

# Trabajo de Fin de Grado

## Xacobeo 2021. Data-driven decision making aplicado al Camino de Santiago

**Gustavo Alejandro Álvarez Bea**  
Grado de Ingeniería Informática  
Business Intelligence

Xavier Martínez Fontes  
Atanasi Daradoumis Haralabus

Fecha de entrega: 15 de junio de 2020



Esta obra está sujeta a una licencia de  
Reconocimiento-NoComercial-  
SinObraDerivada [3.0 España de Creative  
Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/)

## FICHA DEL TRABAJO FINAL

<b>Título del trabajo:</b>	<i>Xacobeo 2021. Data-driven decision making aplicado al Camino de Santiago</i>
<b>Nombre del autor:</b>	<i>Gustavo Alejandro Álvarez Bea</i>
<b>Nombre del consultor:</b>	<i>Xavier Martínez Fontes</i>
<b>Nombre del PRA:</b>	<i>Atanasi Daradoumis Haralabus</i>
<b>Fecha de entrega (mm/aaaa):</b>	06/2020
<b>Titulación::</b>	<i>Grado de Ingeniería Informática</i>
<b>Área del Trabajo Final:</b>	<i>Business Intelligence</i>
<b>Idioma del trabajo:</b>	<i>Castellano</i>
<b>Palabras clave</b>	<i>Camino de Santiago Xacobeo Data-driven decision making</i>
<b>Resumen del Trabajo (máximo 250 palabras):</b> <i>Con la finalidad, contexto de aplicación, metodología, resultados y conclusiones del trabajo.</i>	
<p>El Camino de Santiago es el primer Itinerario Cultural Europeo y supera ampliamente la cifra de 300.000 peregrinos por año, siendo el Camino Francés su mayor exponente y Patrimonio Mundial de la Unesco desde el año 1993. El inminente año 2021 será año Xacobeo y existe una firme determinación en convertir la celebración en algo extraordinario y único.</p> <p>Mediante cifras oficiales contrastadas, regresión lineal y línea de tendencia polinómica, se ofrecerá una primera estimación del número de peregrinos esperables en el próximo año. Se situará el fenómeno del Camino de Santiago en el mapa mundial, se enfocará el análisis en un área supramunicipal concreta y se realizará un ejercicio estimado para un ayuntamiento dado.</p> <p>A partir de una plataforma completa de <i>Business Intelligence</i>, se ofrecerán indicadores clave del efecto del Xacobeo 2021 en los municipios gallegos rurales por los que discurre el Camino de Santiago, que permitan una adecuada planificación y toma de decisiones por los responsables públicos. Finalmente, se demostrará el gran de valor del Camino para el territorio y su población, estableciendo su efecto en la creación de nuevas oportunidades de</p>	

negocio y crecimiento de ingresos, aumento de actividades recreativas y de ocio, mejora de servicios e infraestructuras, oportunidades de intercambio cultural y revitalización de tradiciones.

**Abstract (in English, 250 words or less):**

The Way of Saint James is the first European Cultural Itinerary and far exceeds the figure of 300,000 pilgrims per year, with the French Way being its greatest exponent and Unesco World Heritage since 1993. The imminent year 2021 will be Xacobeo year and there is a firm determination to turn the celebration into something extraordinary and unique.

Using contrasted official figures, linear regression and polynomial trend line, a first estimate of the number of pilgrims expected in the next year will be offered. The phenomenon of the Way of Saint James will be placed on the world map, the analysis will focus on a specific supra-municipal area and an estimated exercise will be carried out for a given city council.

Based on a complete Business Intelligence platform, key indicators of the effect of Xacobeo 2021 will be offered in the rural Galician municipalities through which the Way of Saint James runs, allowing adequate planning and decision-making by public officers. Finally, the great value of the Way for the territory and its population will be demonstrated, establishing its effect in the creation of new business opportunities and income growth, increased recreational and leisure activities, improved services and infrastructure, opportunities for exchange cultural and revitalization of traditions.

## Índice de contenidos

1. Introducción .....	9
1.1 Contexto y justificación .....	9
1.2 Objetivos del TFG .....	12
1.3 Enfoque y metodología .....	12
1.4 Planificación del trabajo .....	13
1.5 Sumario de productos obtenidos .....	15
1.6 Descripción de capítulos .....	15
2. Magnitudes del Camino de Santiago .....	17
2.1 El Camino de Santiago en el mundo .....	17
2.2 Estimación del efecto Xacobeo 2021 .....	20
2.3 Los municipios gallegos del Camino Francés .....	24
3. Plataforma de Business Intelligence .....	26
3.1 Servidor de BI .....	27
3.2 Sistema Gestor de Bases de datos .....	27
3.3 Herramientas ETL .....	27
3.4 Cubos OLAP .....	28
3.5 Visor analítico .....	28
3.6 Generador de informes .....	28
3.7 Cuadro de mando .....	28
3.8 Sistema de Información Geográfica .....	29
4. Métricas y principales indicadores .....	30
4.1 Selección del municipio de estudio .....	35
5. Caso de estudio: Municipio de O Pino .....	43
5.1 Datos consolidados .....	43
5.2 Datos estimados Xacobeo 2021 .....	46
5.3 Cuadro de mando .....	50
5.4 Simulador de ocupación en fase conceptual .....	51
6. Conclusión y líneas de investigación abiertas .....	54
Anexo I. Creación del entorno GIS .....	56
1. Área de estudio: El Camino de Santiago en el mundo .....	56
2. Área de estudio: El Camino Francés en Galicia .....	61
3. Área de estudio: El Camino de Santiago en el municipio de O Pino .....	63
Anexo II. Artefactos de la Plataforma BI .....	65
1. Ficheros de transformación Kettle .....	65

2. Jobs de automatización.....	65
3. Cubos OLAP .....	65
4. Informes del Report Designer .....	65
5. Cuadro de mando.....	65
6. Componentes GIS.....	66
Listado de abreviaturas.....	68
Referencias bibliográficas .....	69

## Índice de ilustraciones

Ilustración 1 – Inscripciones sobre las losas de piedra de la Plaza del Obradoiro .....	9
Ilustración 2 – Listado de Caminos de Santiago consolidados.....	9
Ilustración 3 – Fases del proyecto.....	13
Ilustración 4 – Diagrama de Gantt .....	14
Ilustración 5 – Peregrinos por países y densidad de puntos – CS 2019 .....	17
Ilustración 6 – Peregrinos por país de origen – CS 2019.....	18
Ilustración 7 – Total de peregrinos – CS 1989-2019 .....	18
Ilustración 8 – Peregrinos españoles y extranjeros – CS 2004-2019 .....	19
Ilustración 9 – Regresión lineal por el método de mínimos cuadrados – CS 1989-2019.....	21
Ilustración 10 – Regresión lineal por el método de mínimos cuadrados – CS 2011-2019.....	22
Ilustración 11 – Gráfico de dispersión – CS 1989-2019 [+2020] .....	23
Ilustración 12 – Distribución de peregrinos por itinerarios – CS 2004-2019 .....	24
Ilustración 13 – Municipios gallegos por los que discurre el CF .....	25
Ilustración 14 – Esquema de la plataforma de Business Intelligence .....	29
Ilustración 15 – Plazas disponibles por municipios en AP – CFxG 2013, 2017-2020 .....	31
Ilustración 16 – Plazas totales disponibles en AP – CFxG 2013, 2017-2020 .....	31
Ilustración 17 – Número de peregrinos anuales y número de habitantes – CFxG 2019.....	32
Ilustración 18 – Kilómetros del CFxG en cada municipio .....	32
Ilustración 19 – Afiliaciones RGSS por municipio – CFxG 2013-2019.....	33
Ilustración 20 – Afiliaciones totales RGSS – CFxG 2013-2019.....	34
Ilustración 21 – Pentaho Data Integration – Fichero PDI-01.ktr.....	35
Ilustración 22 – Pentaho Data Integration – Fichero PDI-02.ktr.....	35
Ilustración 23 – Pentaho Data Integration – Fichero PDI-03.ktr.....	36
Ilustración 24 – Pentaho Data Integration – Fichero PDI-01.kjb.....	36
Ilustración 25 – Pentaho Report Designer – Informe PRD-01.prpt.....	37
Ilustración 26 – Municipios del CFxG > 1.000 plazas de AP para peregrinos.....	38
Ilustración 27 – Pentaho Report Designer – Informe PRD-02.prpt.....	39
Ilustración 28 – Municipios del CFxG > 3.000 habitantes con PxH superior a la media .....	39
Ilustración 29 – Pentaho Report Designer – Informe PRD-03.prpt.....	40
Ilustración 30 – Municipios con trazado del CFxG > 15 km .....	41
Ilustración 31 – Pentaho Report Designer – Informe PRD-04.prpt.....	41
Ilustración 32 – Municipios del CFxG con crecimiento de afiliaciones al RGSS > 20%.....	42
Ilustración 33 – Matriz de indicadores por municipio del CFxG .....	42

Ilustración 34 – Pentaho Data Integration – Fichero PDI-04.ktr .....	43
Ilustración 35 – Pentaho Data Integration – Fichero PDI-05.ktr .....	43
Ilustración 36 – Pentaho Data Integration – Fichero PDI-06.ktr .....	43
Ilustración 37 – Pivot4J Analytics – Fichero P4J-01.pivot4j.....	45
Ilustración 38 – Peregrinos municipio de O Pino 2019 / estimados 2021 .....	46
Ilustración 39 – Pivot4J Analytics – Fichero P4J-02.pivot4j.....	47
Ilustración 40 – Pentaho Community Dashboard Editor – Fichero PCDE-01.wcdf .....	50
Ilustración 41 – Albergues y pensiones del CS en el municipio de O Pino.....	51
Ilustración 42 – Simulador de ocupación: desborde por localización.....	52
Ilustración 43 – Simulador de ocupación: desborde por disponibilidad.....	53
Ilustración 44 – Consolidación de hospedajes del CS en el municipio de O Pino .....	64

Por claridad expositiva, se emplean abreviaturas en los pies de ilustración y en las citas que se detallan en el correspondiente **Listado de abreviaturas**.

## 1. Introducció

### 1.1 Contexto y justificació

El Camino de Santiago es el primer Itinerario Cultural Europeo desde el año 1987 (Council of Europe, 2019). Se denomina así a un conjunto de rutas de peregrinación de origen medieval que tienen como destino final Santiago de Compostela. Según la tradición, en el lugar donde finalmente se construyó la Catedral de Santiago, se encontraron –y actualmente se custodian– los restos del apóstol Santiago el Mayor (Catedral de Santiago, 2017). A lo largo del tiempo se han consolidado diversos itinerarios, siendo el más conocido y concurrido el Camino Francés, Patrimonio Mundial de la Unesco desde el año 1993, al que se han sumado otros 4 recorridos en el 2015 (UNESCO World Heritage Centre, 2015). La difusión y conocimiento del Camino de Santiago ha ido en aumento, muy especialmente en los últimos tiempos, en los que cada nuevo ejercicio bate el récord del anterior y donde ya se ha superado ampliamente la cifra de 300.000 peregrinos por año<sup>1</sup> (OAP, 2020). Si bien la motivación espiritual aún se impone, las razones contemporáneas para hacer el Camino son muy diversas y complementarias, y cobran fuerza causas turísticas, de salud, deportivas o de afán de superación (XG, 2019 a, pp. 59, 67).



Ilustración 1 – Inscripciones sobre las losas de piedra de la Plaza del Obradoiro

Camino Francés
Camino Portugués
Camino Portugués de la Costa
Camino del Norte
Camino Inglés
Camino Primitivo
Vía de la Plata
Camino Muxía-Fisterra
Camino de Invierno

Ilustración 2 – Listado de Caminos de Santiago consolidados

<sup>1</sup> Santiago de Compostela no llega a los 100.000 habitantes censados. El último padrón municipal de 2019 arrojaba una cifra de 97.260 habitantes (INE, 2020).

El próximo año 2021 será el número 120 de los Años Santos Compostelanos, después de 11 años sin un Xacobeo<sup>2</sup>. La Xunta de Galicia ha manifestado su firme determinación por convertir esta celebración “en algo extraordinario y único, de repercusión internacional” (XG, 2019 a, p. 8). Los siguientes son titulares recientes de la prensa gallega:

### ¿Qué publica la prensa?

- **‘Máximos históricos’ en pernотaciones, peregrinos y viajeros en Santiago en 2019 (El Correo Gallego, 2020 a).**
- **Santiago se prepara para batir el récord de peregrinos en la recta final del año (La Voz de Galicia, 2019 a).**
- **El Camino de Santiago batirá de nuevo su récord con cerca de 350.000 peregrinos (Faro de Vigo, 2019).**
- **El Camino Portugués bate un nuevo récord al rozar los 100.000 peregrinos este año (Diario de Pontevedra, 2019).**
- **La cifra de peregrinos que arrancan en Lugo se multiplicó por seis en la última década (El Progreso, 2019).**
- **El Camino ya se viste de gala pensando en el Año Xacobeo (La Región, 2019).**

### NOTA derivada de la variable COVID-19

El 13 de marzo de 2020, en declaración institucional, el presidente del Gobierno de España comunicó que se declararía el estado de alarma en el Consejo de Ministros del día siguiente, como respuesta de contingencia ante la propagación del COVID-19, enfermedad infecciosa causada por el coronavirus (Gobierno de España, 2020; OMS, 2020). Esa misma tarde, el presidente de la Xunta de Galicia decretó el cierre de establecimientos públicos no considerados de primera necesidad, entre los que se incluyó a los albergues del Camino de Santiago (XG, 2020 a). El 14 de marzo se declaró el estado de alarma (Real Decreto 463/2020) que, a fecha de presentación de este TFG, se mantiene prorrogado hasta el 21 de junio (Real Decreto 555/2020).

---

<sup>2</sup> Se denomina año *Xacobeo* a aquel en que el 25 de julio cae en domingo. Esto sucede con una cadencia regular de 6, 5, 6 y 11 años (Xacopedia, 2015).

El alcance de este TFG se definió el 23 de febrero y quedó finalmente establecido en la segunda reunión de seguimiento del día 29 de dicho mes. El acopio y análisis de información preliminar se realizó meses antes, cuando la visión y conocimiento del momento impedían prever lo que nos depararían los meses venideros. Evidentemente, la variable COVID-19 ha tenido y tendrá un efecto dinamizador en todas las estimaciones turísticas, y por descontado en las previsiones del Camino de Santiago. Desde la declaración del estado de alarma llegan 0 peregrinos a Santiago de Compostela, cuando toda previsión hacía contar con centenares cada día en estos meses. En la fecha de presentación de este trabajo, no existe una estimación concluyente que permita aproximar el balance final que la pandemia del coronavirus tendrá en el devenir del Camino. Se ha confirmado ya la prórroga para el año 2022 de beneficios fiscales a empresas y particulares que patrocinen el Xacobeo, mientras se está pendiente de la prolongación del propio año jubilar, como opción viable y que cuenta con precedentes. La Xunta de Galicia confía en usar el Xacobeo como motor de recuperación tras la pandemia, mientras se adapta el protocolo de prevención de riesgos y se trabaja en la certificación de Galicia como “destino seguro” (El Correo Gallego, 2020 b; La Voz de Galicia, 2020, a y b).

Desde mi punto de vista, no sería serio –sin perspectiva alguna, ni distanciamiento posible– hacer previsiones que necesariamente estarán siempre condicionadas por la evolución de la enfermedad, la investigación científica y la consecución de un tratamiento o vacuna eficaz. En este escenario, con el fin de presentar un TFG lo más riguroso posible, se ha optado por mantener las variables y los plazos previstos, sin distorsionarlos con los fenómenos exógenos del momento. Para la aplicabilidad del proyecto se requerirá, por tanto, un ejercicio de abstracción y de traslación en el tiempo, cuando se alcance una situación de lo que se ha venido a llamar *la nueva normalidad*. Será entonces el *Xacobeo 2022* o lo que nos depare el futuro en el que estaremos inmersos.

En la planificación inicial del trabajo, se reservó una semana para realizar entrevistas a entidades oficiales, con el fin de obtener datos desagregados representativos. Con la gestión de la pandemia, no fue posible, ni se asumió como aconsejable, llevar a cabo esta línea de actuación. Para suplirla, se realizó en cambio una búsqueda activa por internet, que permitió recopilar los datos esperados. Se adjunta una descripción pormenorizada del proceso de acopio de datos de fuentes oficiales para la creación del entorno GIS en el Anexo I, así como una relación exhaustiva de todas las referencias bibliográficas consultadas en el apartado correspondiente.

## 1.2 Objetivos del TFG

Galicia cuenta actualmente con 313 ayuntamientos. El Camino de Santiago, con sus distintos itinerarios, transita por más de 120 de estos municipios<sup>3</sup> (Cidade da Cultura, 2019). Su atractivo “es imprescindible para la economía de muchos de los pueblos por los que pasa, zonas de la considerada España vacía, que resisten gracias a[!] impacto económico de los peregrinos” (El Correo Gallego, 2020 c). En sintonía con el auge emprendedor que genera, actúa, a su vez, como motor demográfico y dinamizador cultural.

En base a lo anterior, el objetivo principal del Trabajo será aportar indicadores clave del efecto del Xacobeo 2021 en los municipios gallegos rurales por los que discurre el Camino de Santiago. A partir de dichos indicadores, se buscará establecer el efecto que tendrá el Xacobeo en la creación de nuevas oportunidades de negocio, generación de empleo y crecimiento de ingresos, pero también en el aumento de actividades recreativas y de ocio, mejora de servicios e infraestructuras, oportunidades de intercambio cultural y revitalización de tradiciones (Fernández Méndez et al., 2019). La inmensa mayoría de las iniciativas emprendedoras analizadas van destinadas a los peregrinos, con un calendario que aspira a ser lo más dilatado posible en el tiempo. Pero las actividades se gestionan y realizan en el propio territorio y, por ende, permanecen en él, aportando valor a unos vecinos que, de otra manera, no tendrían acceso a una oferta económica, social y cultural de esta naturaleza.

## 1.3 Enfoque y metodología

En primer lugar, se situará el fenómeno del Camino de Santiago en el mapa mundial, en base a la procedencia de los peregrinos. Se identificarán los países de mayor aporte, la tendencia de internacionalización y el contraste comparativo existente con los peregrinos nacionales. Se ofrecerá, a su vez, una estimación de la magnitud esperable del próximo Xacobeo 2021 a escala comunitaria. Una vez evaluado el fenómeno desde el punto de vista global, se enfocará el análisis en un área supramunicipal concreta. En línea con una metodología descendente, y en base a indicadores de negocio, se escogerá un municipio de referencia con el fin de profundizar en el estudio y permitir la extrapolación de datos de interés específicos.

---

<sup>3</sup> 8 de los 9 los itinerarios consolidados tienen como meta Santiago de Compostela. Como única excepción, el Camino Fisterra-Muxía, que no llega a aportar un 0,5% del total de peregrinos, realiza el recorrido a la inversa, comenzando en Santiago de Compostela y finalizando en Muxía o Fisterra. En muchas ocasiones, se realiza como prolongación de alguno de los otros itinerarios previos (El Camino de Santiago, 2020).

Se partirá de datos consolidados y se hará un ejercicio estimativo para el propio ayuntamiento seleccionado, cuantificando el impacto que previsiblemente tendrá el Xacobeo en los indicadores escogidos. Se emplearán herramientas de BI en el tratamiento de datos y en la generación y presentación de resultados finales, con informes a medida y cuadros de mando específicos.

## 1.4 Planificación del trabajo

La duración del proyecto será de 131 días naturales, con fecha de comienzo en la reunión de presentación del pasado 21 de febrero de 2020, y con marca de fin en la calificación y finalización del semestre académico, el 30 de junio. Se establecen 4 fases que delimitan el desarrollo del proyecto y que serán las siguientes:

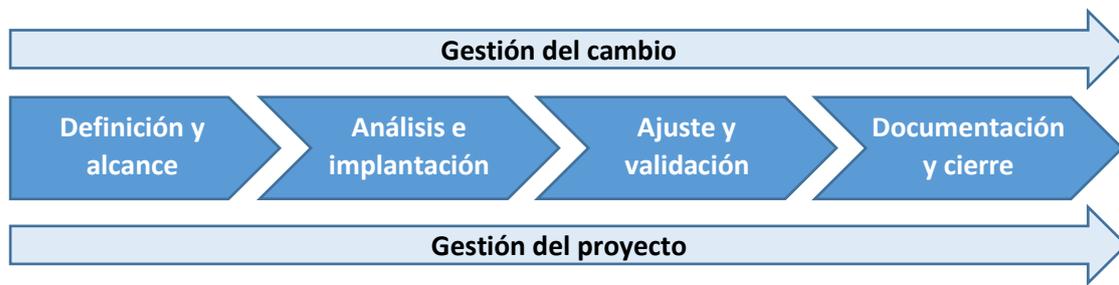


Ilustración 3 – Fases del proyecto

- **Definición y alcance:** se define el problema objeto de estudio y se acota el alcance propuesto.
- **Análisis e implantación:** supone la parte central del proyecto, en la que se realizará la extracción, transformación y carga de datos, el análisis de la información consolidada, la selección e implantación de la plataforma BI y se obtendrán unos resultados preliminares.
- **Ajuste y validación:** se revisarán las previsiones y los primeros resultados alcanzados, se nutrirán las conclusiones con la generación de nueva información producto de la investigación, y se presentarán los indicadores clave.
- **Documentación y cierre:** se desarrollará la memoria final con las conclusiones definitivas, se generará la presentación virtual y se entregará el producto resultante.

Se adjunta el modelo de Gantt, a partir de la herramienta de código abierto GanttProject, release 2.8.11. El archivo fuente del modelo está disponible en formato XML, y se adjunta al proyecto en el directorio **Gantt**.

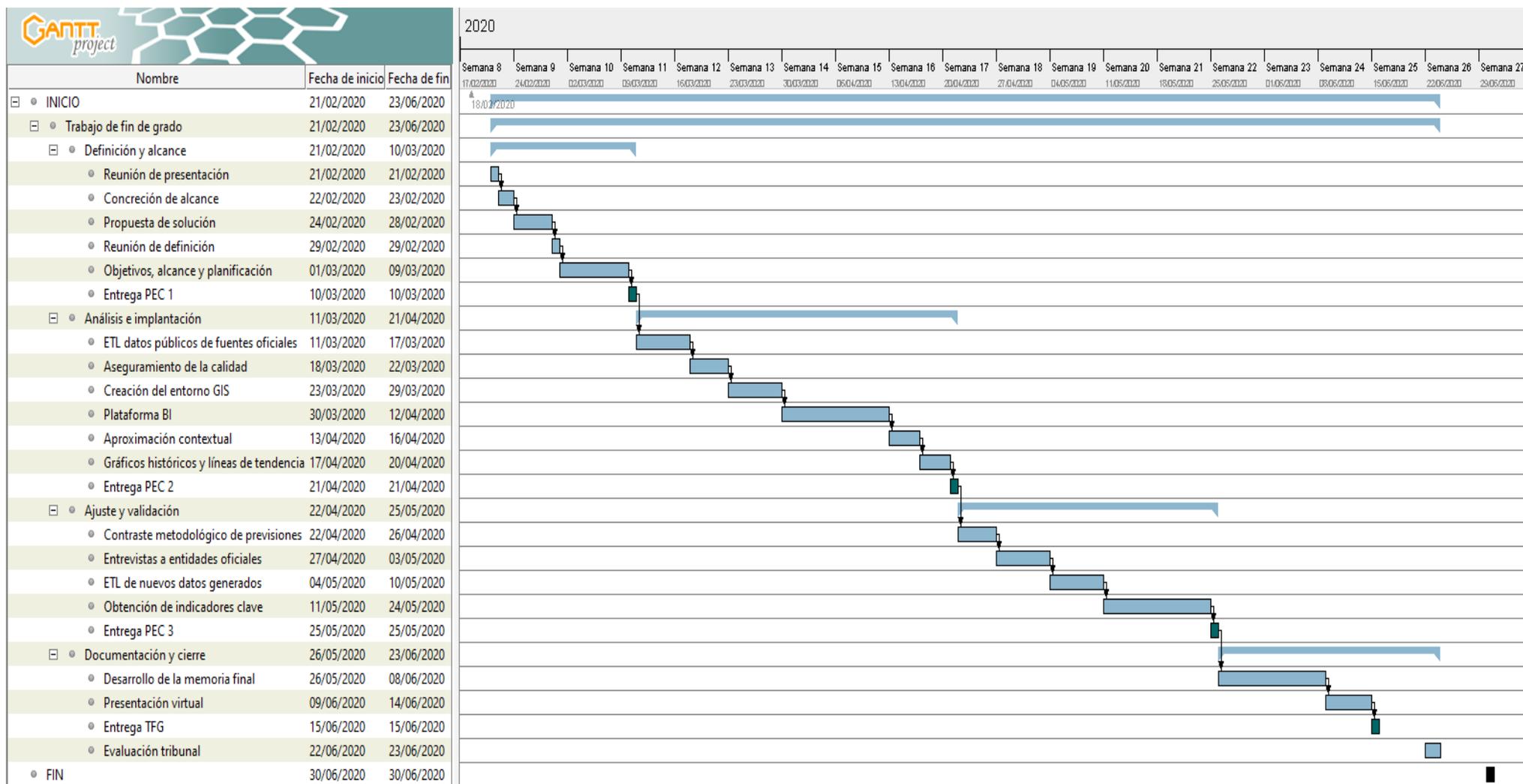


Ilustración 4 – Diagrama de Gantt

## 1.5 Sumario de productos obtenidos

Una vez concluido el trabajo final de grado, se obtendrán los siguientes productos:

- **Memoria final del proyecto**, con el análisis realizado y las conclusiones alcanzadas, en el directorio raíz del proyecto.
- **Presentación virtual en formato vídeo**, con el resumen del proyecto, las líneas argumentales básicas y los principales hitos conseguidos.
- **Artefactos de la Plataforma BI**, con todos los ficheros de extracción, transformación y carga, *jobs* de automatización, cubos OLAP, informes predefinidos, cuadro de mando, y componentes GIS en los directorios **Pentaho** y **GIS** respectivamente. Como se indicará en el capítulo 3, toda la solución está basada en software libre y gratuito, lo que permite instalar las distintas herramientas sin coste alguno, con el fin de poder analizar la totalidad de los componentes entregados. Además, en la videopresentación se dedicará un espacio a este apartado, en el que se podrá comprobar de forma audiovisual el despliegue y funcionamiento de la plataforma.

## 1.6 Descripción de capítulos

El **capítulo 2** sitúa el Camino de Santiago en su proyección mundial, con una introducción de las principales magnitudes y una estimación del efecto que tendrá el Xacobeo 2021 en el fenómeno del Camino. Se presta especial atención a los municipios gallegos por los que discurre el itinerario del Camino Francés, principal recorrido de los peregrinos.

El **capítulo 3** presenta la plataforma de *Business Intelligence* elegida para el análisis y estudio de los datos, con un esquema detallado de sus principales componentes: servidor de BI, herramientas ETL, cubos OLAP, visor analítico, generador de informes, cuadro de mando y bases de datos transaccional y analítica.

En el **capítulo 4** se ofrece el catálogo de métricas e indicadores seleccionados que permitirán evaluar la incidencia real del Camino de Santiago en la población local, atendiendo a las oportunidades de negocio y creación de empleo, captación de ingresos, mejora en la oferta recreativa y de ocio, potenciación de servicios e infraestructuras, etc.

El caso de estudio, en el que se incide en la investigación de detalle del TFG, se aborda en el **capítulo 5**, acotando el espacio territorial al municipio de O Pino. Se contrastan y verifican las conclusiones obtenidas con datos reales del ayuntamiento seleccionado.

Finalmente, el **capítulo 6** perfila líneas de investigación abiertas, que sugieren nuevos planteamientos, incorporación y estudio de otras variables de interés y análisis complementarios.

## 2. Magnitudes del Camino de Santiago

### 2.1 El Camino de Santiago en el mundo

Se representa sobre el mapa del mundo la procedencia de los peregrinos en el Camino de Santiago, partiendo de los últimos datos consolidados de la Oficina de Acogida al Peregrino referidos al Camino de Santiago 2019<sup>4</sup>, con el fin de situar el fenómeno actual en el mapa mundial. Se ofrece un mapa por densidad de puntos, donde cada punto representa a un total de 100 peregrinos.

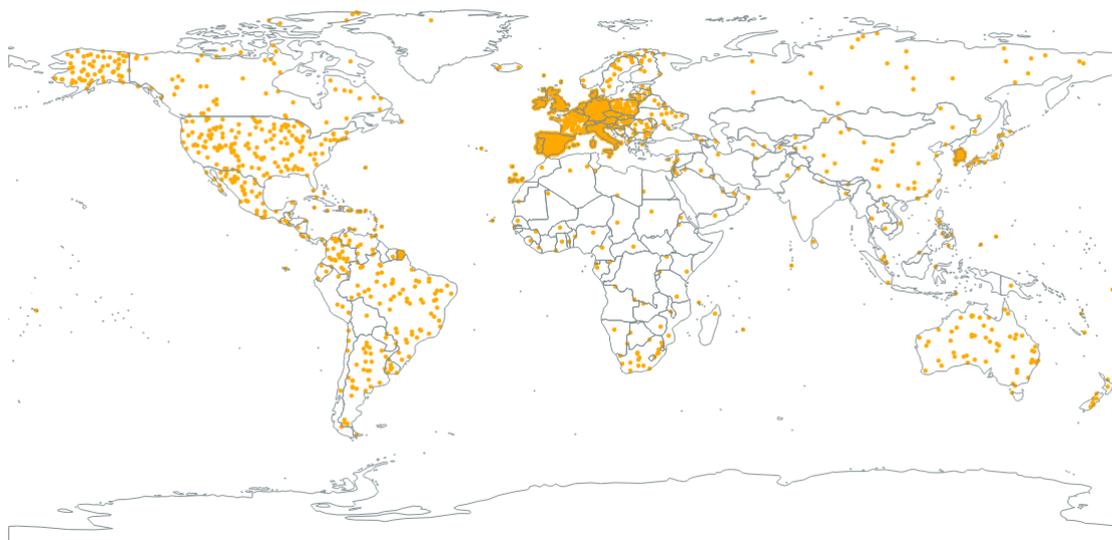


Ilustración 5 – Peregrinos por países y densidad de puntos – CS 2019

Dos pinceladas iniciales llaman la atención: en primer lugar, es evidente la concentración en el entorno europeo cercano al territorio español. En segundo lugar, no pasa desapercibida la penetración del Camino de Santiago en toda América, parte de Asia (llamativamente Corea del Sur), Australia y Sudáfrica.

En el siguiente gráfico, se identifican los 30 países de origen que superan actualmente la cota de 1.000 peregrinos en el año:

<sup>4</sup> En el **Anexo I.1** se describen los pasos seguidos para la construcción del entorno GIS con área de estudio mundial.

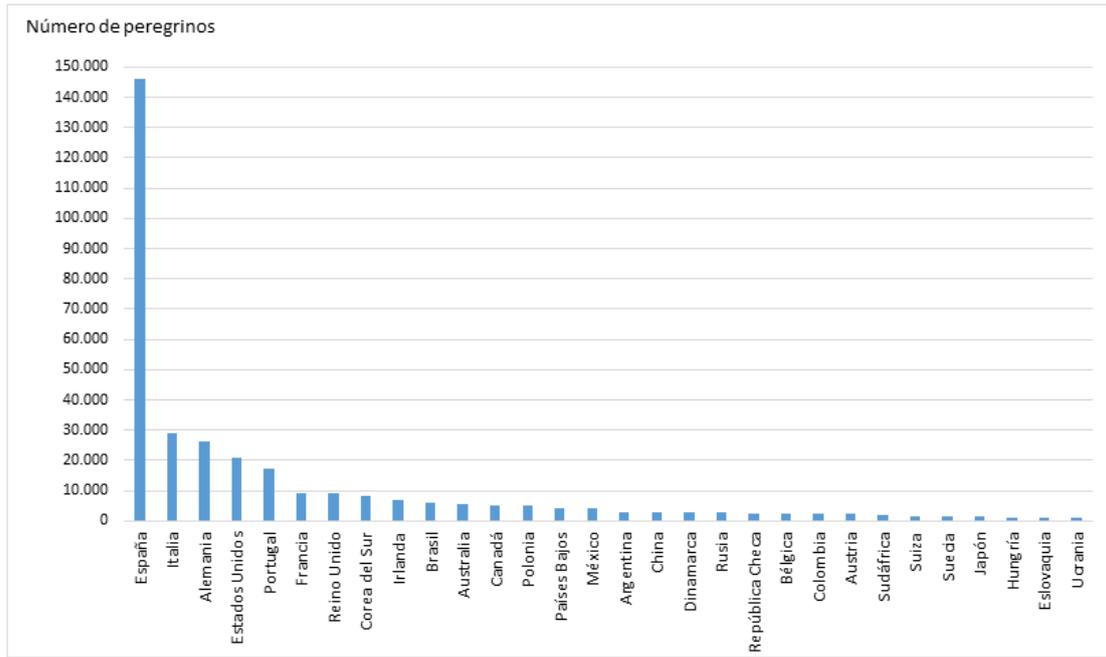


Ilustración 6 – Peregrinos por país de origen – CS 2019

Aun aportando cifras por países considerables, como se esbozaba arriba, los valores absolutos del gráfico demuestran el margen de mejora existente en la internacionalización del Camino de Santiago. La apertura del Camino de Santiago hacia el exterior ha posibilitado su despegue en cuanto a número de peregrinos.

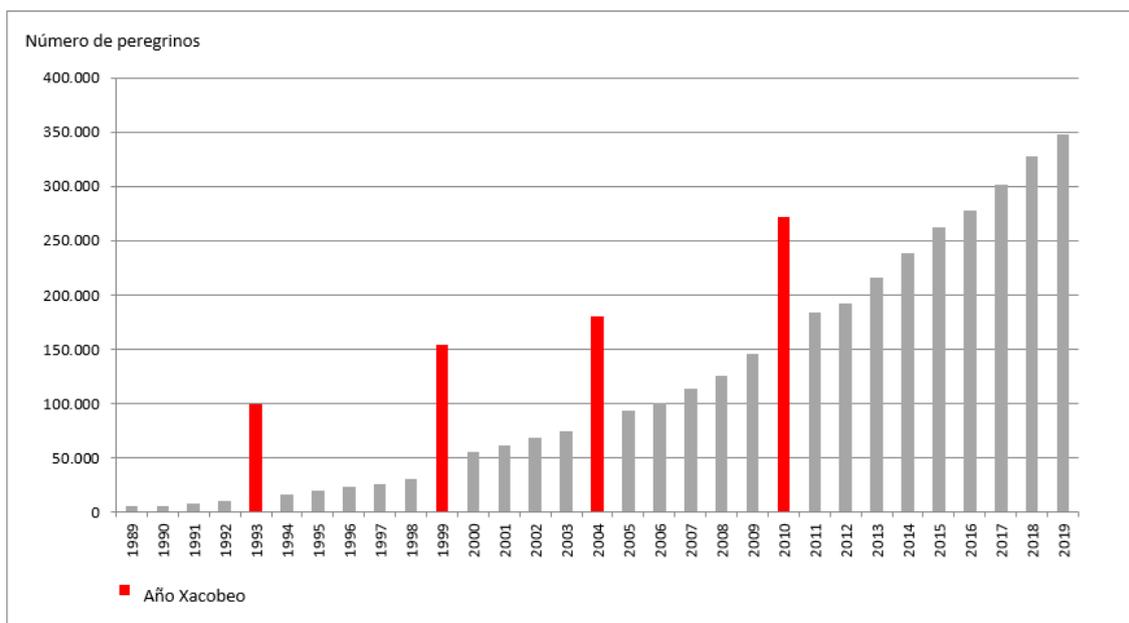


Ilustración 7 – Total de peregrinos – CS 1989-2019

Por su parte, la tendencia de peregrinos de otros países con respecto a los peregrinos que aporta España es prometedora.

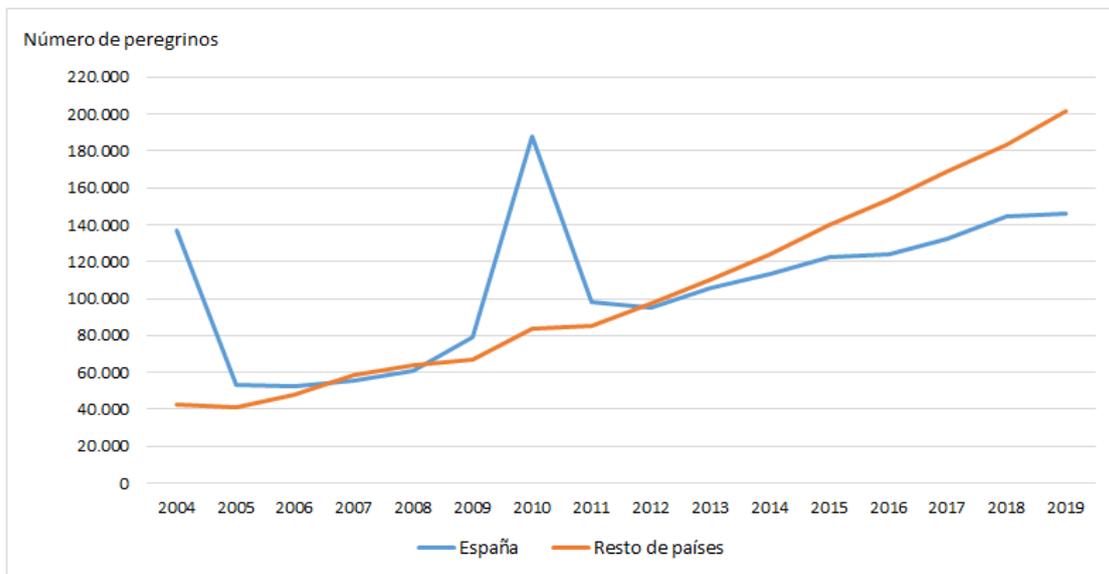


Ilustración 8 – Peregrinos españoles y extranjeros – CS 2004-2019

Desde el año 2005, el número de peregrinos extranjeros siempre ha conservado una tendencia alcista en términos absolutos en la comparativa anual. Desde que en el año 2012 supera por tercera vez al número de peregrinos nacionales (ya lo había hecho ligeramente en 2007 y 2008), siempre registra esa superioridad y la incrementa notablemente con el paso de los años. En el año 2019, cerca del 58% de peregrinos que realizaron el Camino de Santiago eran extranjeros, superando por primera vez la barrera de 200.000 peregrinos de otros países. Sin embargo, el fenómeno del Xacobeo en los últimos años (2004 y 2010) sólo parece tener incidencia reseñable en el cómputo de peregrinos españoles, otro claro indicador de mejora para el próximo Xacobeo 2021.

## ¿Qué dicen los datos?

- **Lidera España: 146.350 peregrinos, el 42,11%.**
- **Aporta la influencia del entorno europeo: Italia, Alemania, Portugal, Francia y Reino Unido.**
- **Estados Unidos es el cuarto país que más peregrinos ofrece<sup>5</sup>.**
- **En el top ten se sitúa Corea del Sur, superando a países hispanos como México o Argentina.**
- **Los peregrinos extranjeros continúan en claro ascenso, pero no los moviliza el Xacobeo.**

(OAP, 2020)

## 2.2 Estimación del efecto Xacobeo 2021

El *Plan Director y Plan Estratégico del Camino de Santiago en Galicia 2015-2021*, editado en el año 2015 por la Xunta de Galicia, cifró en 464.000 el número de peregrinos previstos para el Xacobeo 2021. En base a la tendencia positiva del Camino en los últimos años, la Xunta realizaba una estimación muy optimista, en la que se superaba en un 70,5% al Xacobeo anterior<sup>6</sup> (XG, 2015, p.96).

Desde entonces, se sucedieron dos acontecimientos que nunca antes se habían registrado en la historia conocida del Camino de Santiago actual:

- Un año no Xacobeo supera por primera vez en número de peregrinos al año Xacobeo anterior, y a todos los precedentes de los que se guarda registro: en el año 2016 recogen la Compostela 277.854 peregrinos.
- En el año 2017 se supera por primera vez la cifra de 300.000 peregrinos.

En el año 2019, la Xunta de Galicia diseña un nuevo plan, *El Plan Estratégico del Xacobeo 2021*. Los peregrinos que llegarán a Compostela ahora se prevé que serán **502.606**, un 8,32% más sobre la estimación optimista anterior (XG, 2019 a, p.92).

<sup>5</sup> La Oficina de Acogida al Peregrino subraya “el pronunciado aumento de estadounidenses que se vincula al film *The Way*, dirigido por el norteamericano de raíces gallegas Martin Sheen” (Diario de Pontevedra, 2019).

<sup>6</sup> En el Xacobeo anterior, del año 2010, se contabilizaron 272.135 peregrinos (OAP, 2020).

Con el fin de contrastar metodológicamente estas cifras, se ha realizado, en primer lugar, una regresión lineal por el método de mínimos cuadrados, tomando como datos de muestra los años no Xacobeos del período disponible 1989-2019<sup>7</sup>, para hallar la cifra de peregrinos estimada para el año 2020. Al escoger un período tan amplio, pesan negativamente las escasas cifras de peregrinos de los primeros años.

x	y	x <sup>2</sup> y	x <sup>2</sup>
1989	5.760	11.456.640	3.956.121
1990	4.918	9.786.820	3.960.100
1991	7.274	14.482.534	3.964.081
1992	9.764	19.449.888	3.968.064
1994	15.869	31.642.786	3.976.036
1995	19.821	39.542.895	3.980.025
1996	23.218	46.343.128	3.984.016
1997	25.179	50.282.463	3.988.009
1998	30.126	60.191.748	3.992.004
2000	55.004	110.008.000	4.000.000
2001	61.418	122.897.418	4.004.001
2002	68.852	137.841.704	4.008.004
2003	74.614	149.451.842	4.012.009
2005	93.924	188.317.620	4.020.025
2006	100.377	201.356.262	4.024.036
2007	114.026	228.850.182	4.028.049
2008	125.141	251.283.128	4.032.064
2009	145.877	293.066.893	4.036.081
2011	183.366	368.749.026	4.044.121
2012	192.488	387.285.856	4.048.144
2013	215.880	434.566.440	4.052.169
2014	237.983	479.297.762	4.056.196
2015	262.516	528.969.740	4.060.225
2016	277.854	560.153.664	4.064.256
2017	301.036	607.189.612	4.068.289
2018	327.378	660.648.804	4.072.324
2019	347.578	701.759.982	4.076.361
<b>Σ</b>	<b>54.118</b>	<b>3.327.241</b>	<b>6.694.872.837</b>

x: años (variable independiente)  
y: número de peregrinos (variable dependiente)

n=27  
y=mx + b

$$m = \frac{n \cdot \sum(x \cdot y) - \sum x \cdot \sum y}{n \cdot \sum x^2 - |\sum x|^2}$$

$$m = \frac{27 \cdot 6.694.872.837 - 54.118 \cdot 3.327.241}{27 \cdot 108.474.810 - |54.118|^2} = 11.266,8802$$

$$b = \frac{\sum y \cdot \sum x^2 - \sum x \cdot \sum(x \cdot y)}{n \cdot \sum x^2 - |\sum x|^2}$$

$$b = \frac{3.327.241 \cdot 108.474.810 - 54.118 \cdot 6.694.872.837}{27 \cdot 108.474.810 - |54.118|^2} = -22.459.769,6954767$$

**y=11.266,8802x - 22.459.769,6954767**

Año 2020: 299.328 peregrinos

Ilustración 9 – Regresión lineal por el método de mínimos cuadrados – CS 1989-2019

Se emplea idéntico procedimiento, pero acotando el período de estudio a los últimos años posteriores al último Xacobeo, período 2011-2019, consiguiendo datos consistentes que reflejan la tendencia alcista del último período:

<sup>7</sup> No se incluyen en la muestra inicial los años 1993, 2004, 1999 y 2010 por ser años Xacobeos.

x	y	x*y	x^2
2011	183.366	368.749.026	4.044.121
2012	192.488	387.285.856	4.048.144
2013	215.880	434.566.440	4.052.169
2014	237.983	479.297.762	4.056.196
2015	262.516	528.969.740	4.060.225
2016	277.854	560.153.664	4.064.256
2017	301.036	607.189.612	4.068.289
2018	327.378	660.648.804	4.072.324
2019	347.578	701.759.982	4.076.361
$\Sigma$ 18.135	2.346.079	4.728.620.886	36.542.085

n=9

$$m = \frac{9 \cdot 4.728.620.886 - 18.135 \cdot 2.346.079}{9 \cdot 36.542.085 - |18.135|^2} = 21.195,0167$$

$$b = \frac{2.346.079 \cdot 36.542.085 - 18.135 \cdot 4.728.620.886}{9 \cdot 36.542.085 - |18.135|^2} = -42.447.283,139$$

y=21.195,0167x - 42.447.283,139

Año 2020: 366.651 peregrinos

Ilustración 10 – Regresión lineal por el método de mínimos cuadrados – CS 2011-2019

Para hallar los peregrinos estimados en el año **Xacobeo 2021**, se han seguido dos procedimientos elementales diferentes, con resultados también distintos en cada caso:

- Sumar a la cifra anterior el diferencial de peregrinos en números absolutos registrado entre el año Xacobeo anterior y el precedente (2010 y 2009)<sup>8</sup>, que ascendió a 126.258 peregrinos: **492.909 peregrinos**.
- Aplicar a la cifra anterior el factor de corrección registrado entre el año Xacobeo anterior y el precedente (1,865509984): 683.990 peregrinos.

A primera vista, es llamativa la gran dispersión de resultados entre ambos métodos. Sin embargo, a mi juicio, esto es debido al supuesto erróneo del que parte el último de los procedimientos: asumir que los años Xacobeos se correlacionan entre períodos como cifras homogéneas y que el diferencial porcentual de efecto llamada será siempre el mismo, sin importar lo que ya haya aumentado el número de peregrinos en los años precedentes. Las personas que deciden emprender el Camino de Santiago, por la motivación que sea, responden a una magnitud finita, que no puede crecer sin límites más allá de su público objetivo y de las ampliaciones de la capacidad habitacional y de servicios básicos asumibles. Por tanto, si la cifra de peregrinos se amplía anualmente, es de esperar que el porcentaje de aumento sobre la cifra anual precedente de cada año Xacobeo disminuya. De hecho, el factor de corrección del Xacobeo 2004 sobre el año 2003 fue de 2,41; el del Xacobeo 1999 sobre el año 1998 fue de 5,13. En efecto, el diferencial porcentual del Xacobeo disminuye con la consolidación del crecimiento anual en la cifra de peregrinos.

<sup>8</sup> Este procedimiento acarrea en el sumatorio el error de no registrar el incremento de tendencia ascendente anual en el cómputo de peregrinos.

Sin embargo, la primera de las estimaciones, consistente en sumar una magnitud fija de efecto llamada a la última cifra anual estimada por regresión lineal, se aproxima considerablemente a las últimas cifras oficiales, con un margen por defecto del 1,93%.

Como segundo procedimiento de contraste, se ha optado por representar un gráfico de dispersión con los datos de todo el período y hallar la línea de tendencia polinómica de orden 2, extrapolando un período hacia adelante para contener el año 2020. Los resultados son similares, ligeramente superiores a la regresión lineal.

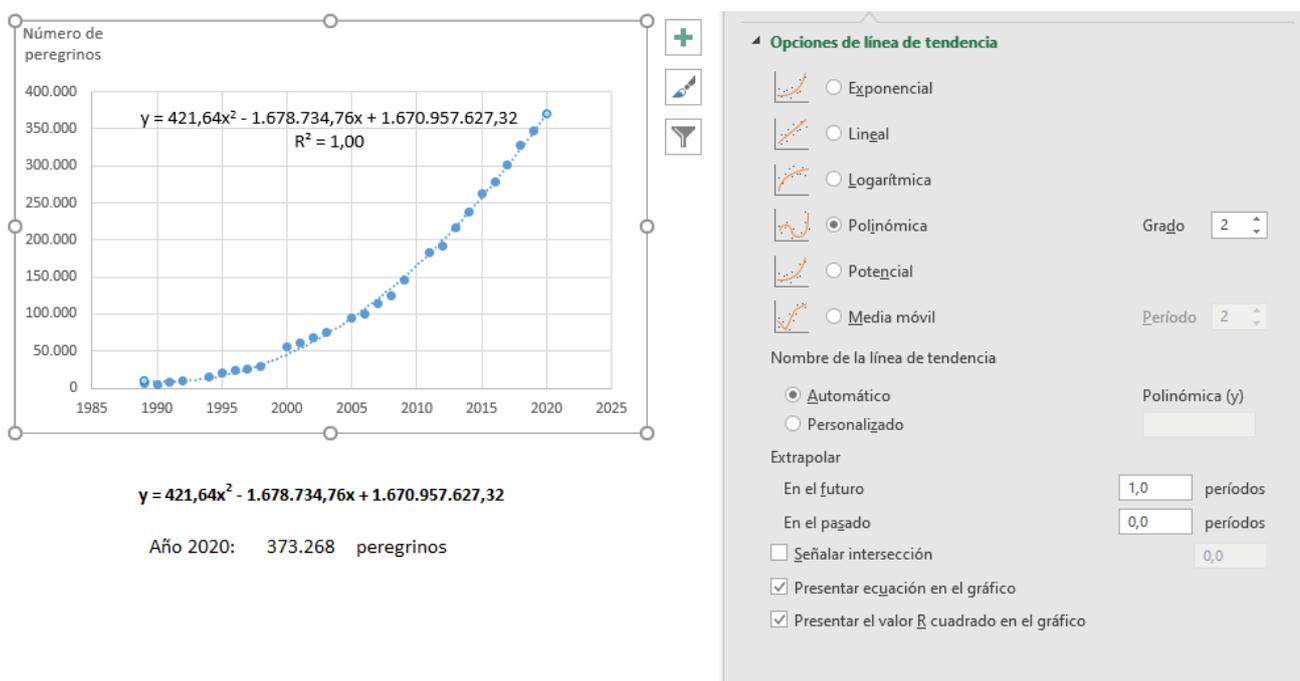


Ilustración 11 – Gráfico de dispersión – CS 1989-2019 [+2020]

Análogamente, sumando a la cifra anterior el diferencial de peregrinos en números absolutos, se obtiene un total de **499.526 peregrinos**, con un margen residual por defecto con respecto a las últimas cifras oficiales de 0,61%.

En conclusión, tanto a partir de las últimas cifras oficiales, como de la regresión lineal o del gráfico de dispersión con línea de tendencia polinómica, actualizados con la variable de efecto llamada, se puede estimar de forma contrastada un número en el entorno de **500.000 peregrinos** para el próximo Xacobeo. Su impacto real se analizará en el caso de estudio del capítulo 5, donde se ofrecerá un estudio comparativo entre los datos consolidados y los datos estimados, con representación de gráficos y cubos OLAP. Este resultado deberá ser validado a

futuro, con las salvedades comentadas en la *NOTA derivada de la variable COVID-19* del apartado 1.1 y la previsible ampliación del Xacobeo al año 2022.

### 2.3 Los municipios gallegos del Camino Francés

Entre los años 2004 a 2009, más del 75% de los peregrinos que se adentraban en el Camino de Santiago escogían el itinerario del Camino Francés para realizarlo. El aumento en el número de peregrinos, los avisos estacionales de masificación y la difusión de nuevos itinerarios mejoró ligeramente el reparto de peregrinos entre los distintos trazados. Aun así, en la actualidad, el 54,65% de los peregrinos continúa eligiendo el Camino Francés, Patrimonio Mundial de la Unesco desde el año 1993, como se comentó en la Introducción.

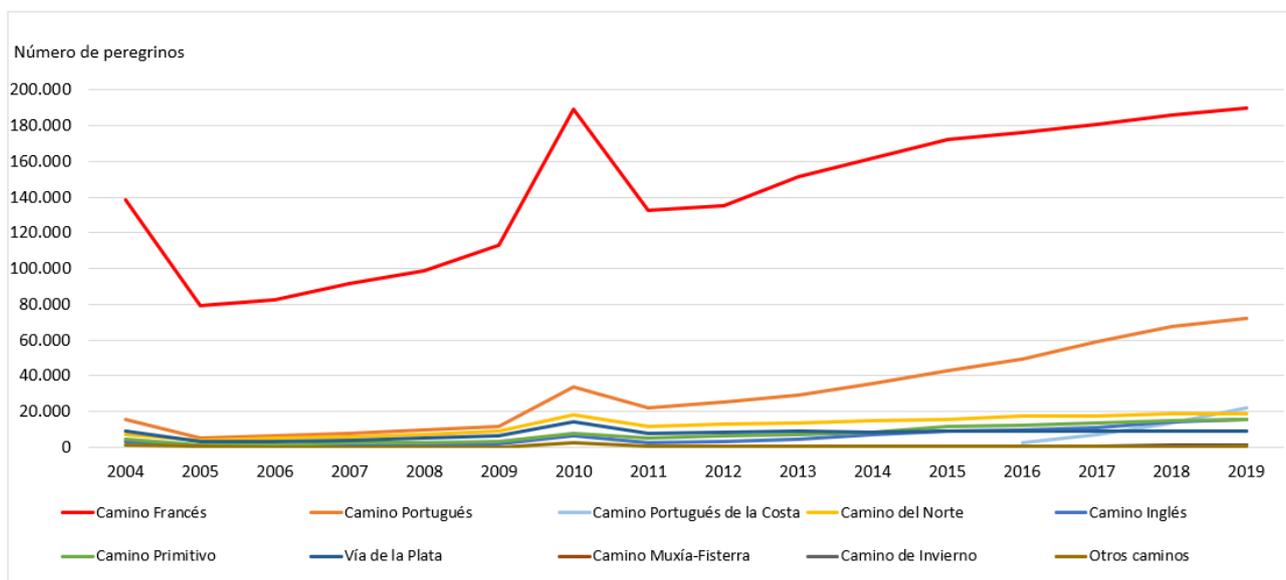


Ilustración 12 – Distribución de peregrinos por itinerarios – CS 2004-2019

Como primer enfoque de análisis, por tanto, se prestará atención a los 11 municipios gallegos por los que discurre el Camino Francés antes de llegar a Santiago de Compostela<sup>9</sup>. Estos ayuntamientos, ordenados de mayor a menor distancia a Compostela, son: Pedrafita do Cebreiro, Triacastela, Samos, Sarria, Paradela, Portomarín, Monterroso, Palas de Rei, Melide,

<sup>9</sup> En el **Anexo I.2** se describen los pasos seguidos para la construcción del entorno GIS en el trazado del Camino Francés en Galicia.

Arzúa y O Pino<sup>10</sup>. Los 8 primeros pertenecen a la provincia de Lugo y los 3 restantes a la provincia de A Coruña.

Como claro ejemplo de la trascendencia que tiene el Camino de Santiago para estos municipios, destaca la constitución de la Mancomunidad de Municipios Galegos do Camiño Francés (MMGCF), que los engloba a todos ellos y que dispone de una presidencia rotatoria en la que, cada dos años, un ayuntamiento distinto asume dicha responsabilidad. En la actualidad, preside la Mancomunidad el consistorio de Portomarín (MMGCF, 2018).



Ilustración 13 – Municipios gallegos por los que discurre el CF

<sup>10</sup> En el municipio de Melide confluye el Camino Francés con el Camino Primitivo, y en el municipio de Arzúa lo hace con el Camino del Norte. Por tanto, al número predominante de peregrinos que aporta el Camino Francés, deben sumarse los valores de estos otros Caminos a partir de los ayuntamientos indicados (Vive El Camino, 2020).

### 3. Plataforma de Business Intelligence

Se escoge la solución de software libre **Pentaho edición Community** como plataforma BI (Pentaho, 2020), “líder mundial de Sistemas de Inteligencia de Negocios Open Source”, con una filosofía centrada en procesos, que ofrece una amplia y robusta gama de herramientas (Stratebi, 2020). Se emplea, a su vez, **Pivot4J Analytics** como visor analítico integrado en la plataforma.

He elegido esta solución, además de por su trayectoria consolidada y por los numerosos casos de éxito que ofrece la literatura BI, por ser accesible al público en general de forma libre y gratuita, lo que permitiría implantarla en los municipios por los que discurre el Camino de Santiago sin coste de licencias para el administrado, especialmente atendiendo a las dificultades económicas por las que suelen atravesar los consistorios de ayuntamientos rurales. Este TFG se publicará bajo una licencia de Reconocimiento - No Comercial -Sin Obra Derivada 3.0 de Creative Commons, lo que permitirá su uso y difusión sin restricción. En consonancia con lo anterior, he partido de la premisa de que la solución BI ofrecida tendría que ser accesible bajo un planteamiento similar<sup>11</sup>.

En la decisión, a su vez, ha tenido un peso importante la bibliografía consultada en la asignatura y especialmente el libro *Introducción al Business Intelligence*, de Josep Curto Díaz. En él se justifica pormenorizadamente la implantación de un sistema de inteligencia de negocio frente al “Excel caos” y los silos departamentales, se habla de la gobernanza del dato y de la necesaria *desnormalización* de la información para la optimización de consultas, se introducen los indicadores clave de rendimiento (KPI) y se aborda todo el proceso de implantación con la solución de Pentaho (Curto Díaz, 2017). He procurado abarcar todos estos conceptos persiguiendo un planteamiento similar y adaptándolo al caso de estudio del TFG. El origen de la información parte de la descarga de archivos PDF y tablas en formato web de diversas fuentes oficiales, que he consolidado en archivos Excel que se han transformado con las herramientas ETL de Pentaho, tal y como se indican en los capítulos 4 y 5 en cada caso, y se adjuntan en el *Anexo II. Artefactos de la Plataforma BI*.

---

<sup>11</sup> Pentaho cuenta, asimismo, con una edición empresarial de pago ofertada por Hitachi Vantara –actual propietario de la plataforma– con opciones de soporte corporativo, funcionalidades mejoradas de administración, diseño y despliegue, etc. En su sitio de descarga ofrece una versión trial, pero sólo disponible por 30 días (Hitachi Vantara, 2020). Como se ha indicado arriba, en este TFG se utilizará la edición *Community*, de acceso libre, heredera del proyecto de software libre original y sin restricciones de licenciamiento.

Se describen a continuación los diversos componentes empleados de la solución BI, en su última distribución liberada.

### 3.1 Servidor de BI

Como núcleo del sistema, se parte del servidor de la suite de Business Intelligence **Pentaho BI Server**, release 7.1.0.0.12, desarrollado en Java y ejecutado sobre un servidor web Apache Tomcat 8.0.43, integrando Catalina como contenedor de servlets. Se emplea como puerto de acceso el 8080, especificado por defecto en la solución.

La actual solución de Pentaho incorpora el repositorio Apache Jackrabbit (JCR) en el que almacena internamente los objetos creados desde la solución de servidor de BI, emulando un sistema de ficheros propio, que permanece oculto al explorador de archivos del sistema operativo. Con el fin de extraer estos artefactos e incorporarlos en la relación del Anexo II, se ha instalado el *plugin Pentaho Repository Synchronizer*, release 15.10.21, desde el *Marketplace*, que permite la sincronización de los objetos entre el repositorio y el sistema de ficheros de base (del propio sistema operativo) y la transferencia en ambas direcciones.

### 3.2 Sistema Gestor de Bases de datos

Se escoge el gestor de bases de datos **MySQL edición Community**, release 8.0.19.0, para la base de datos origen OLTP y la base de datos destino OLAP (MySQL, 2020). MySQL está considerada 'la base de datos de código abierto más popular del mundo'<sup>12</sup> (Oracle, 2020), y encabeza el ranking mundial de bases de datos de uso libre (DB-Engines, 2020). Se realiza la integración con Pentaho a partir del conector `mysql-connector-java-5.1.48.jar`.

### 3.3 Herramientas ETL

La extracción, transformación y carga de datos se realiza con la herramienta **Pentaho Data Integration**, release 9.0.0.0-423, referenciado habitualmente por su nombre en clave *Kettle*. Integra la herramienta *Spoon* como entorno gráfico para la generación de ficheros de transformación y *jobs* de automatización en formato XML estándar.

---

<sup>12</sup> MySQL fue comprada por Sun Microsystems en el año 2008, y esta a su vez por Oracle al año siguiente (El País, 2009). De esta forma, Oracle se hizo con el control de MySQL, ofreciendo una licencia dual: de uso público por un lado y comercial por el otro. En este TFG se emplea la edición *Community* de uso libre.

### 3.4 Cubos OLAP

Para el diseño y creación del esquema de cubos OLAP se emplea **Pentaho Schema Workbench**, release 3.14.0.0-12. Su interfaz permite asociar múltiples dimensiones, jerarquías y niveles a un cubo vinculado a tablas analíticas, con medidas predefinidas y campos calculados que se almacenan, de igual modo, en XML. Mediante el correspondiente conector, facilita la publicación de los cubos en el propio servidor de BI.

### 3.5 Visor analítico

La solución de visor analítico JPivot ofrecida en la edición Community de Pentaho presenta una interfaz discontinuada y excesivamente rudimentaria. Al ejecutarla, de hecho, la propia plataforma sugiere emplear su versión de pago Pentaho Analyzer. Con el fin de contar con un visor analítico profesional, con licenciamiento libre y acorde al resto de componentes empleados, se ha optado por implantar en el proyecto **Pivot4J Analytics**, release 1.0. Este visor emplea Mondrian como motor OLAP, el mismo que utiliza la solución de Pentaho, lo que lo hace totalmente compatible con el resto de la solución, al basarse en los mismos estándares XML para la generación de los cubos. A su vez, puede instalarse como *plugin* desde el Marketplace de Pentaho, con lo que se integra automáticamente en la plataforma como un componente más de BI.

### 3.6 Generador de informes

El diseño y la generación de informes se abordan con **Pentaho Report Designer**, release 7.1.0.0-12. Gestiona conexiones nativas JDBC a múltiples repositorios y bases de datos, implementa confección de *queries* en SQL estándar y ofrece una interfaz gráfica con todos los elementos y objetos esperables en la confección de reportes ejecutivos.

### 3.7 Cuadro de mando

Se emplea **Pentaho Community Dashboard Editor** para la confección del cuadro de mando. La herramienta se ofrece ya incorporada de serie en la plataforma BI de Pentaho, e integra en su *framework* múltiples orígenes de datos y componentes personalizados. Distribuye el objeto como un fichero XML (con extensión *.wcdf*) e incorpora los archivos de fuentes de datos y consultas MDX (extensión *.cda*) y de componentes (extensión *.cdfde*).

### 3.8 Sistema de Información Geográfica

Se opta por la solución libre y de código abierto **QGIS**, release 3.10.5 A Coruña para 64 bits, última versión estable con soporte a largo plazo (QGIS Development Team, 2020). Es un proyecto multiplataforma de la fundación Open Source Geospatial Foundation, organización no gubernamental sin ánimo de lucro, que fomenta “la adopción global de tecnología geoespacial abierta” (OSGeo, 2020). Ofrece una interfaz robusta y completa, y facilita la ampliación de funcionalidades avanzadas, en procesado de imágenes o métodos geocientíficos por ejemplo, al ofrecer integración con otros sistemas solventes como GRASS y SAGA respectivamente. Sigue los estándares desarrollados por el Open Geospatial Consortium (OGC) y, desde hace años, se ha posicionado mundialmente como la referencia GIS en tecnologías *open source*. Para la generación de mapas de densidad, se ha instalado el *plugin Dot Map*, release 0.2, desde el Administrador de complementos.

Se presenta a continuación un esquema de toda la plataforma de Business Intelligence:



Ilustración 14 – Esquema de la plataforma de Business Intelligence

## 4. Métricas y principales indicadores

En un sistema de negocio es crucial disponer de indicadores clave de rendimiento (KPI) con el fin de medir la consecución de objetivos, ofreciéndonos métricas fiables de nuestros procesos (Curto Díaz, 2017, p. 29). En el ámbito del TFG, debemos encontrar indicadores que nos permitan evaluar el efecto del Camino de Santiago, y concretamente del próximo Xacobeo, más allá del dato objetivo estimado del número de peregrinos en abstracto. Los peregrinos demandan unos determinados servicios, y hay que reconocerlos, dimensionarlos adecuadamente y analizar su rendimiento. A su vez, esto tiene un efecto directo sobre la población de cada territorio, más notorio cuando la relación entre peregrinos y habitantes es elevada. Por otra parte, el tiempo que permanecen los peregrinos en cada municipio es variable, y es preciso encontrar criterios objetivos que nos permitan predecirlo. Por último, todo lo anterior tiene consecuencias en el empleo, especialmente en los habitantes que se dedican al sector servicios, y debería plasmarse en los registros oficiales de cotización.

Los indicadores que se obtengan confeccionarán una foto de conjunto del efecto del Camino de Santiago y permitirán elegir un municipio prototipo en el que evaluar pormenorizadamente estos efectos. En el análisis introductorio de selección inicial de indicadores, los gráficos se confeccionarán *ad hoc* mediante hoja de cálculo, en base a los datos oficiales. En el apartado 4.1 específico para la selección del municipio de estudio, con los indicadores ya seleccionados y validados, todos los informes que se presenten serán artefactos de la solución BI y se adjuntarán en el Anexo II.

El Instituto Galego de Estatística (IGE), como organismo autónomo de la Xunta de Galicia, ofrece desde su página web bases de datos de interés público con el fin de “promover el desarrollo del sistema estadístico de la Comunidad Autónoma” (IGE, 2020 a). Se utilizará su banco de datos municipal en línea para conocer el **número de plazas de alojamientos turísticos** que han ofrecido los municipios gallegos del Camino Francés a lo largo de los últimos años, como claro indicador de creación de empleo y fijación de población.

El peregrino tipo suele elegir como lugar de alojamiento –en el que pernocta una única noche– albergues y pensiones. Las cifras que se aportan, por tanto, se circunscriben a la suma de plazas en ambos tipos de alojamientos. En el IGE existe una discontinuidad temporal en la recolección de datos, y no se suministran cifras de alojamientos turísticos de los años 2014 a

2016<sup>13</sup>. Aun así, comparando los datos de los últimos 4 años con los del año 2013, se puede extraer una clara tendencia alcista (IGE, 2020 b).

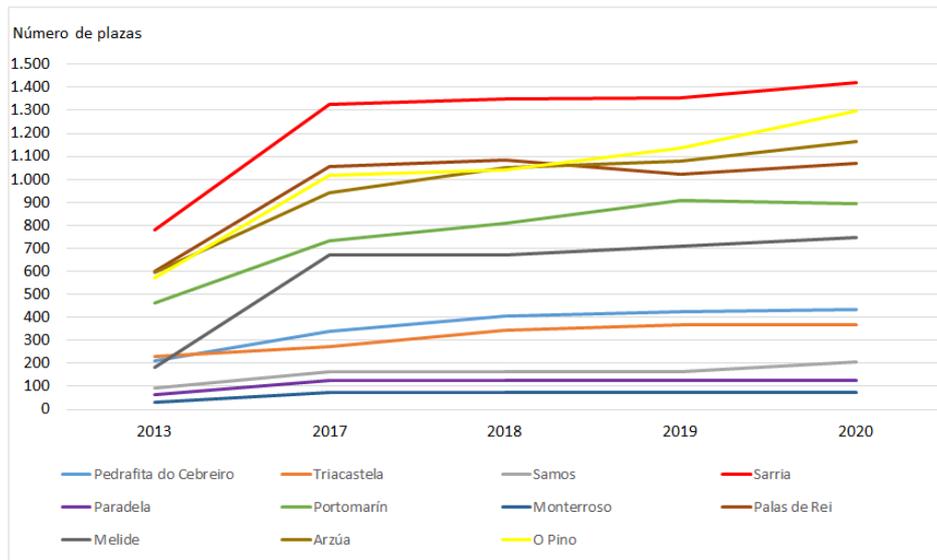


Ilustración 15 – Plazas disponibles por municipios en AP – CFxG 2013, 2017-2020

Si se representan los valores absolutos del número de plazas totales por año, el resultado es aún más clarificador.

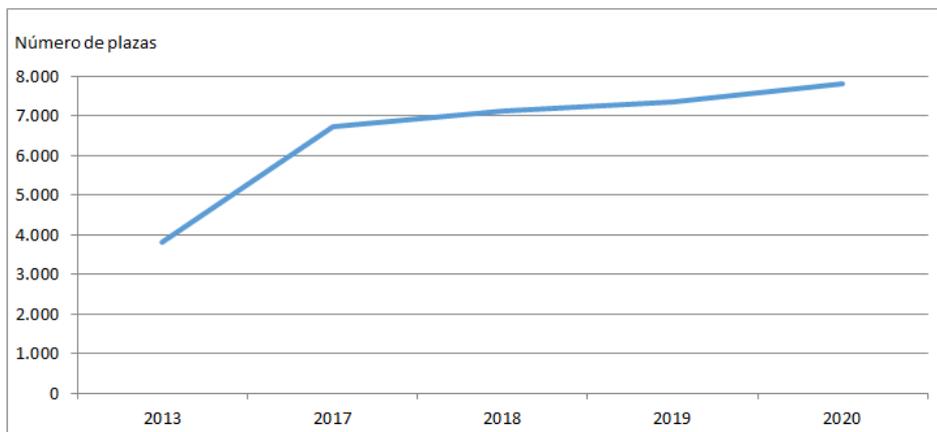


Ilustración 16 – Plazas totales disponibles en AP – CFxG 2013, 2017-2020

<sup>13</sup> En la presentación de resultados, una vez ejecutada la consulta, el portal del IGE informa escuetamente: “El IGE no dispone de información para los años de 2014 a 2016” (IGE, 2020 b). Solicité al Instituto aclaración sobre la ausencia de información relativa a esos años, mediante el formulario de petición de información de su página web (IGE, 2020 c), y me respondieron indicándome que no se habían recibidos los datos de la Axencia de Turismo de Galicia, instándome a contactar con ellos en el correo [estudios.turismo@xunta.gal](mailto:estudios.turismo@xunta.gal). Así lo hice, trasladando mi petición de acceso al intervalo no publicado o, en su defecto, solicitando justificación relativa a la ausencia de dicho período. Desde la Axencia se me indicó que, debido a las deficiencias del registro detectadas, en el año 2015 se licitó públicamente un proceso de informatización, depuración y revisión, motivo por el cual no se publicaron datos en dos años. A partir del año 2016 se reinició la publicación regular, aunque el proceso de mejora continúa en marcha.

En los últimos años el número de plazas ofertadas se ha duplicado, pasando de las 3.817 plazas del año 2013 a las 7.805 de este año 2020.

El **número de peregrinos anuales por habitante** será otro indicador de interés para evaluar la incidencia del Camino de Santiago. Las cifras del número de habitantes se han obtenido del último padrón municipal publicado por el Instituto Nacional de Estadística a 1 de enero de 2019 (INE, 2020). Para el cálculo de peregrinos se sumarán las últimas cifras anuales de llegada a Santiago de Compostela de los Caminos Francés, Primitivo y del Norte, en función de los municipios en los que confluyen.

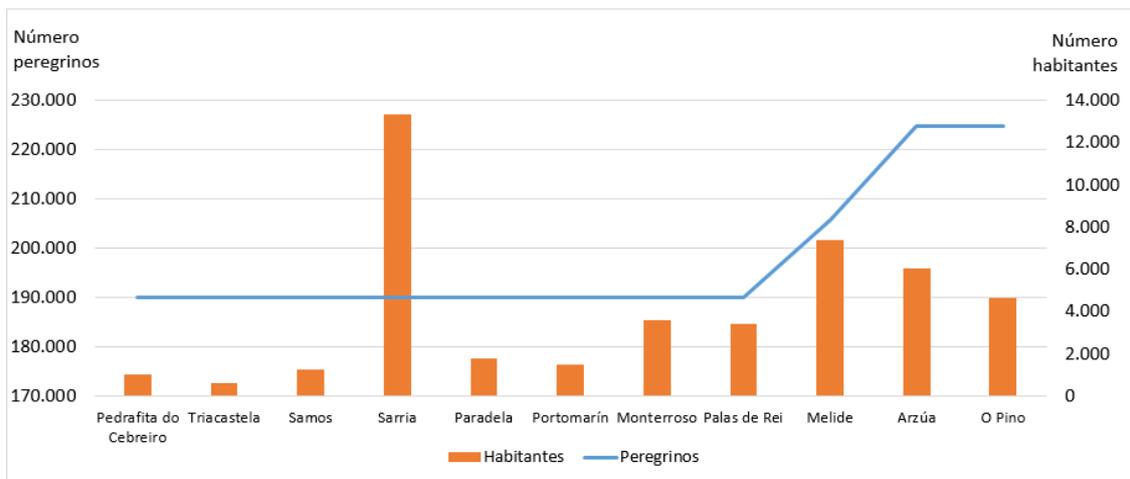


Ilustración 17 – Número de peregrinos anuales y número de habitantes – CFxG 2019

Se prestará atención al **número de kilómetros del Camino que discurre en cada municipio**, como factor de permanencia e interacción en el mismo, con los consecuentes efectos en el consumo.

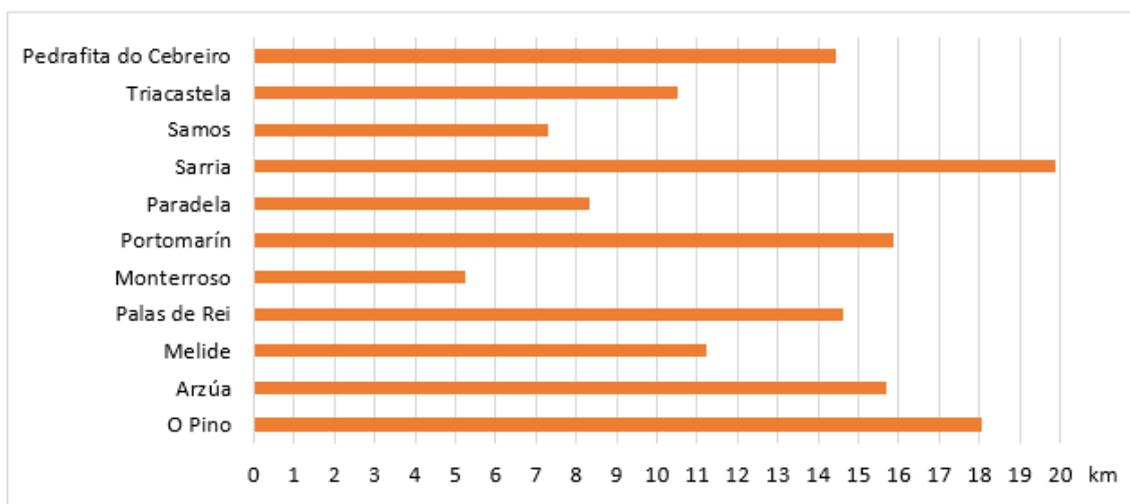


Ilustración 18 – Kilómetros del CFxG en cada municipio

Finalmente, se analizará el crecimiento promedio en el número de **afiliaciones en el régimen general de la Seguridad Social** por municipio de residencia del afiliado, desde el año 2013 (IGE, 2020 d)<sup>14</sup>.

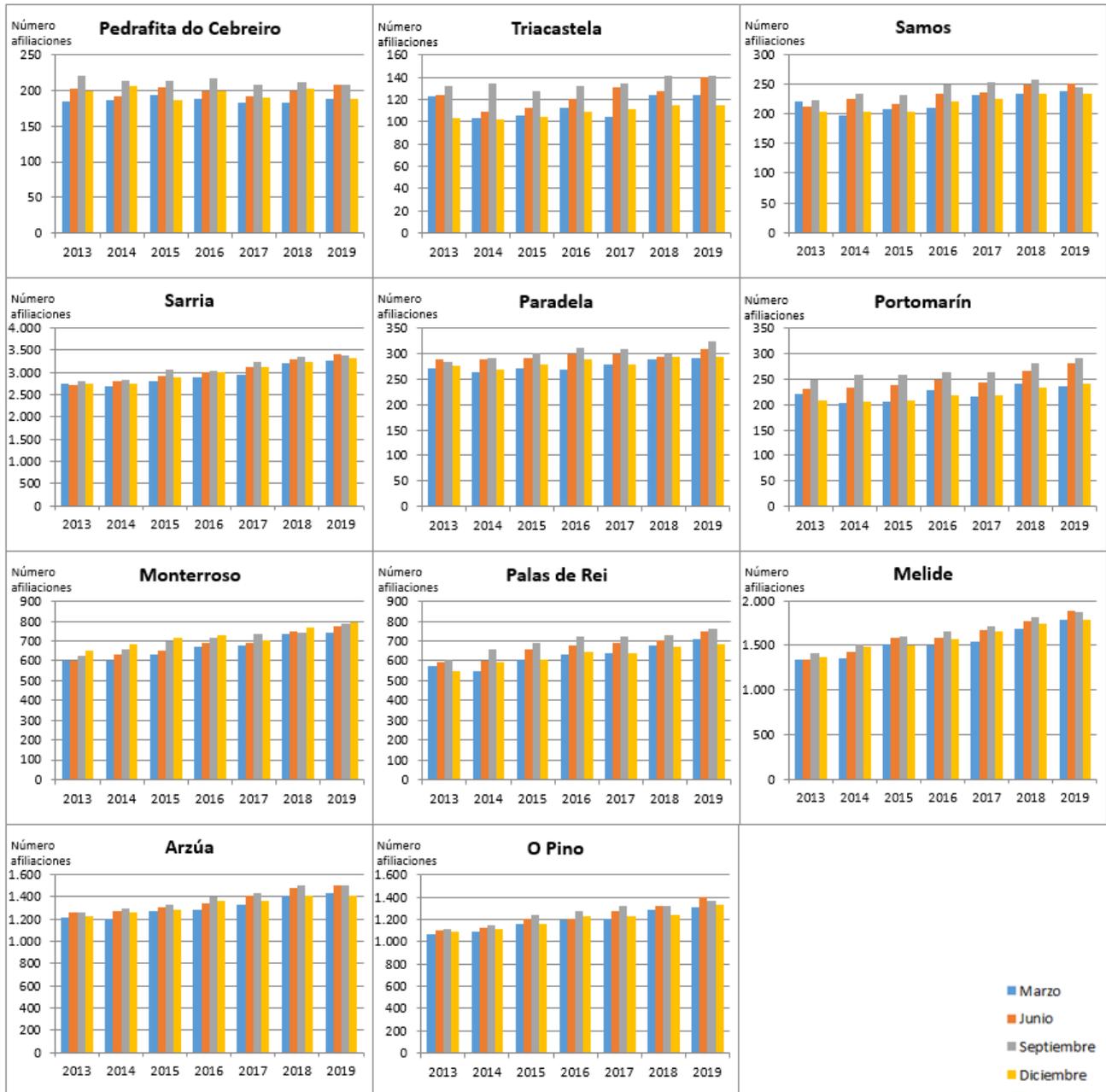


Ilustración 19 – Afiliaciones RGSS por municipio – CFxG 2013-2019

Con alguna ligera excepción, se verifica una tendencia alcista en el número de afiliaciones, especialmente en los meses centrales del año, coincidiendo con el período estival, más

<sup>14</sup> El IGE ofrece los siguientes regímenes de cotización: general y minería del carbón, autónomos, agrario, del mar y empleados de hogar.

propicio para actividades al aire libre. Esta tendencia se hace más explícita en los datos agregados del conjunto global de municipios, y en el comparativo por trimestres.

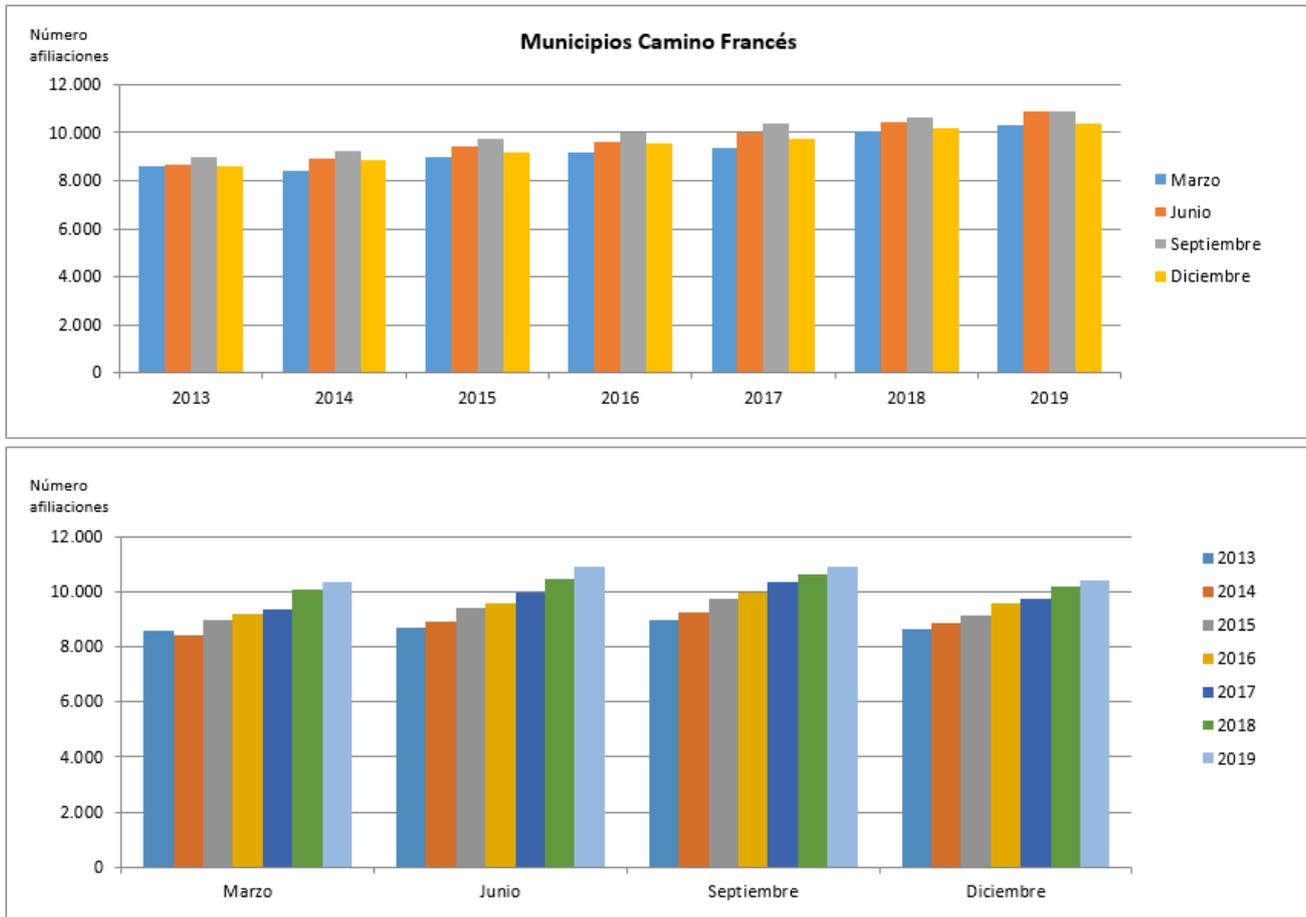


Ilustración 20 – Afiliaciones totales RGSS – CFxG 2013-2019

Se presenta a continuación, de forma estandarizada y en formato ficha, la selección de indicadores propuesta:

	<b>Indicador 1</b>	<b>Indicador 2</b>	<b>Indicador 3</b>	<b>Indicador 4</b>
<b>Nombre</b>	<b>Plazas de alojamientos turísticos</b>	<b>Peregrinos anuales por habitante</b>	<b>Kilómetros del Camino</b>	<b>Crecimiento de afiliaciones en el RGSS</b>
<b>Finalidad</b>	Medir la oferta real de un servicio básico destinado al peregrino	Evaluar un efecto directo sobre la población local	Estimar el tiempo de permanencia en cada municipio	Cuantificar el impacto directo en la creación de empleo
<b>Fórmula</b>	Sumatorio	Peregrinos / habitantes, en municipios > 3.000 habitantes	Recorte vectorial entre el polígono de cada municipio y el trazado del Camino	Altas en el RGSS
<b>Umbral</b>	> 1.000	> 35	> 15	> 20%
<b>Medición</b>	Anual	Anual	Consolidada	Trimestral
<b>Fuente</b>	Agencia de Turismo de Galicia	Oficina de Acogida al Peregrino, Instituto Nacional de Estadística	Consellería de Cultura e Turismo	Instituto Galego de Estadística

## 4.1 Selección del municipio de estudio

Partiendo de la selección previa de indicadores, y como se ha señalado arriba, se han fijado umbrales en los criterios de selección para el período de estudio analizado y la elección del municipio candidato. Se representarán en verde los municipios que satisfacen el indicador estudiado en cada caso.

Como se indicó anteriormente, se empleará la herramienta Pentaho Data Integration para los procesos ETL, generando ficheros de transformación Kettle<sup>15</sup>. En primer lugar, se puebla una base de datos transaccional MySQL denominada **oltp\_cfxg** con los datos extraídos de las fuentes oficiales referenciadas en el apartado anterior.

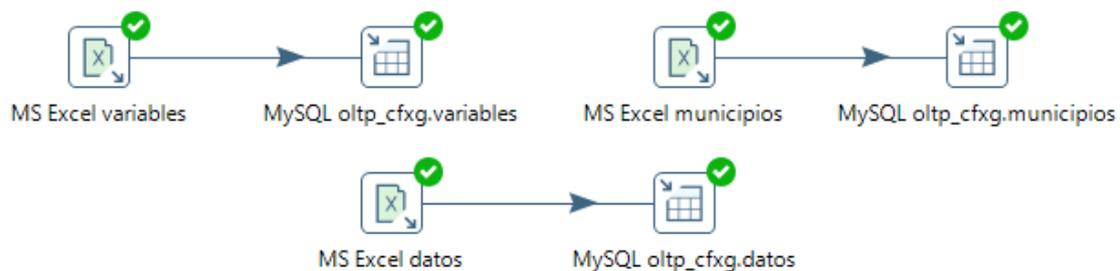


Ilustración 21 – Pentaho Data Integration – Fichero PDI-01.ktr

La actualización de la base de datos analítica **olap\_cfxg** se realiza ya desde la base de datos transaccional con el diseño de los siguientes procesos:

- Se pueblan los municipios de la tabla de dimensión **dim\_municipios**:



Ilustración 22 – Pentaho Data Integration – Fichero PDI-02.ktr

- Se obtienen los valores de cada variable desde la tabla transaccional *datos*. Se emplea una estructura *Switch / case* para seleccionar el valor de cada dimensión en cada caso y se actualizan los registros con estructuras de transformación **UPDATE**:

<sup>15</sup> Todos los artefactos generados en la plataforma de *Business Intelligence* quedarán referenciados en el **Anexo II. Artefactos de la Plataforma BI** y formarán parte de los productos entregables.

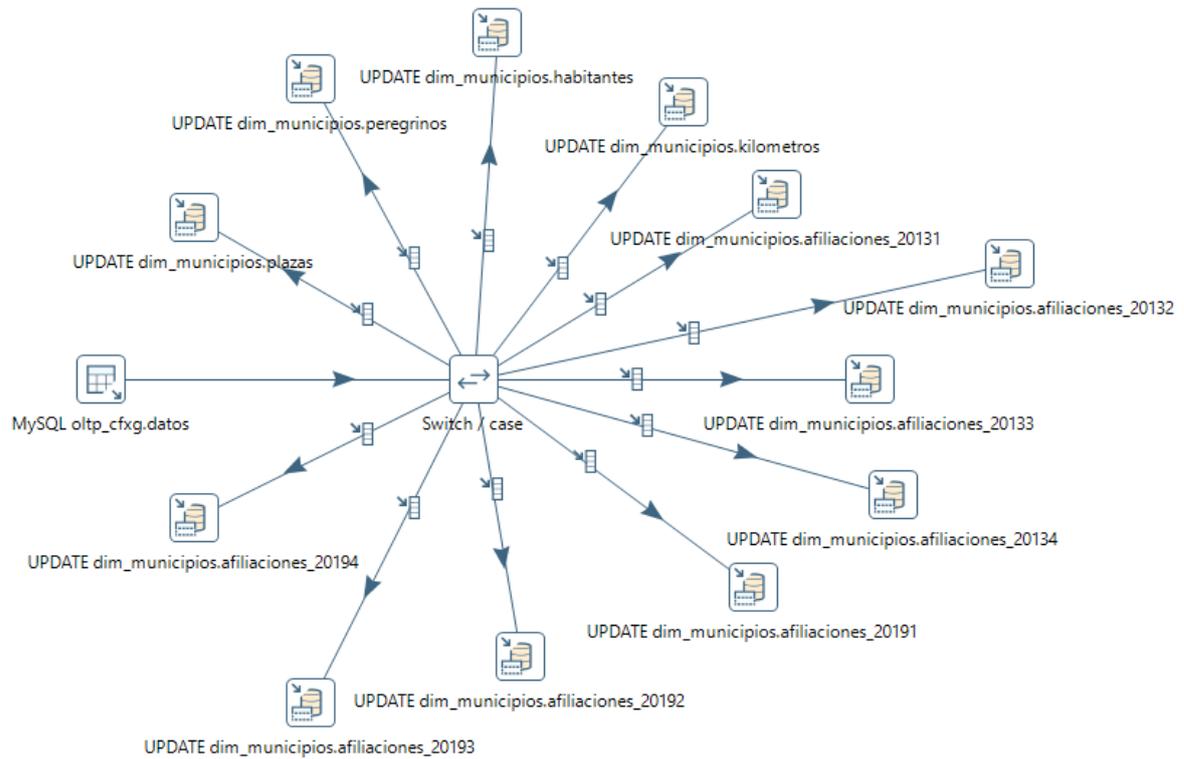


Ilustración 23 – Pentaho Data Integration – Fichero PDI-03.ktr

Todas las transformaciones anteriores se programan con ejecución automática secuencial mediante el siguiente job:



Ilustración 24 – Pentaho Data Integration – Fichero PDI-01.kjb

Una vez disponibles las variables en la base de datos analítica, se obtienen y representan gráficamente los indicadores a través de la herramienta Pentaho Report Designer, publicándolos en la plataforma Pentaho BI Server, accesible vía web.

- **Indicador 1: Número actual de plazas de alojamientos turísticos para peregrinos superior al millar.**

Se obtiene de la variable **Plazas**.

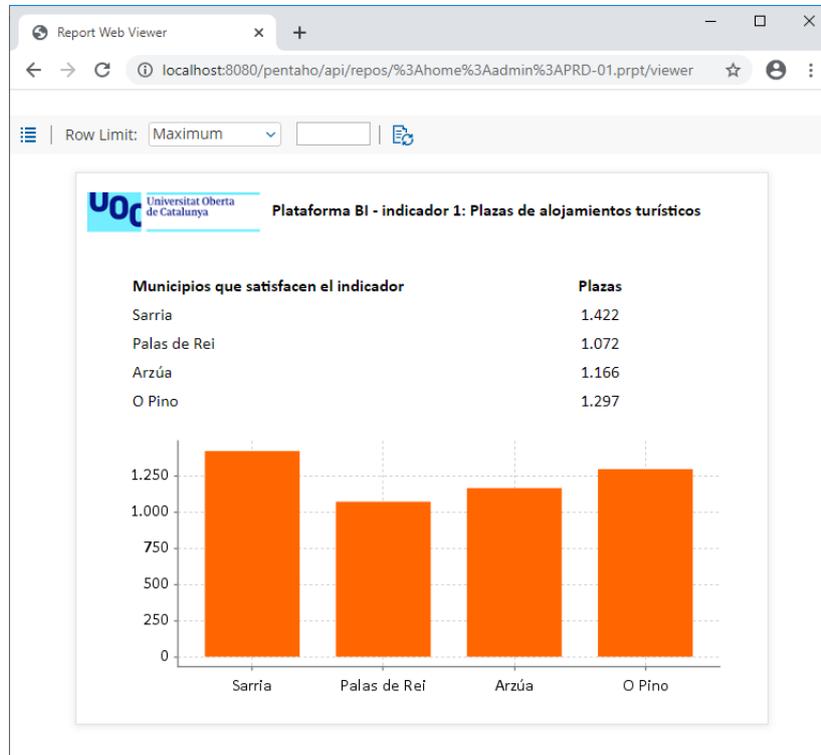


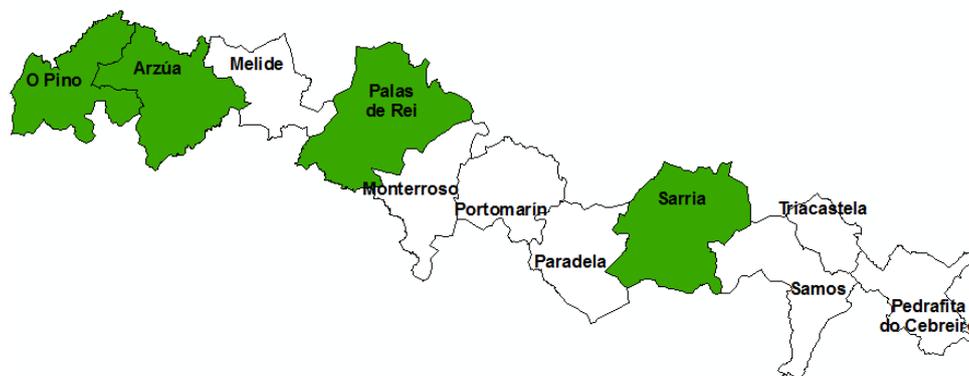
Ilustración 25 – Pentaho Report Designer – Informe PRD-01.prpt

Este indicador es importante porque no todos los municipios por los que discurre el Camino Francés son de pernoctación preferente para el caminante, con la consecuente permanencia en el ayuntamiento y aumento del gasto en el mismo en caso de ser elegido. La razón es la duración en kilómetros de cada etapa tipo, que suele estar en la franja de 20 a 30 km. En el territorio gallego del Camino Francés, las etapas recomendadas son las siguientes:

- Pedrafita do Cebreiro → Triacastela: 22 km
- Triacastela → Sarría 18 km
- Sarría → Portomarín 22 km
- Portomarín → Palas de Rei 25 km
- Palas de Rei → Arzúa 29 km
- Arzúa → Pedrouzo (O Pino) 18 km
- Pedrouzo → Santiago de Compostela 20 km

Vive El Camino (2020).

Lo anterior explica que Samos, Paradela y Monterroso se encuentren a la cola en el número de plazas ofertadas, ya que el peregrino tipo atraviesa el municipio pero no pernocta en él. Melide ha experimentado un crecimiento reciente en sus valores absolutos, pero motivado principalmente por el aumento de peregrinos del Camino Primitivo, que tiene en su enclave un fin de etapa. Aun así, los números alcanzados son inferiores al de los ayuntamientos que figuran como final de etapa del Camino Francés. Sarria, por su parte, presenta el mayor número de plazas por ser el municipio más cercano a Santiago a partir del cual se entrega la Compostela a los peregrinos que realizan el Camino a pie, que son la inmensa mayoría<sup>16</sup>. El mínimo exigido son 100 km, y Sarria dista de Santiago de Compostela poco más de 110 km. De hecho, es con diferencia el lugar de comienzo preferido por los peregrinos, con cerca del 28% sobre el total (OAP, 2020).



<b>Sarria:</b>	<b>1.422 plazas</b>	<b>Palas de Rei:</b>	<b>1.072 plazas</b>
<b>Arzúa:</b>	<b>1.166 plazas</b>	<b>O Pino:</b>	<b>1.297 plazas</b>

Ilustración 26 – Municipios del CFxG > 1.000 plazas de AP para peregrinos

- **Indicador 2: Número de peregrinos anual por número de habitantes (PxH) superior a la media en municipios de más de 3.000 habitantes.**

Se obtiene de las variables **Peregrinos** y **Habitantes**.

<sup>16</sup> Actualmente el 94% de los peregrinos que realiza el Camino de Santiago lo hace a pie, algo más de un 5% elige la bicicleta y un porcentaje muy pequeño, que apenas supera el 0,2%, lo realiza a caballo, vela (en la variante de Otros Caminos) o en silla de ruedas (OAP, 2020).

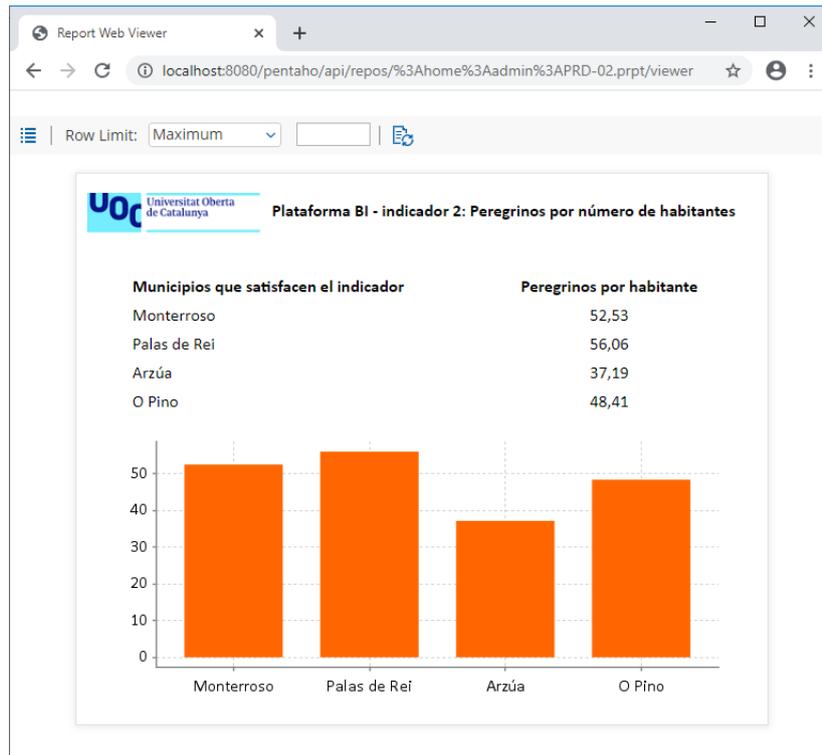
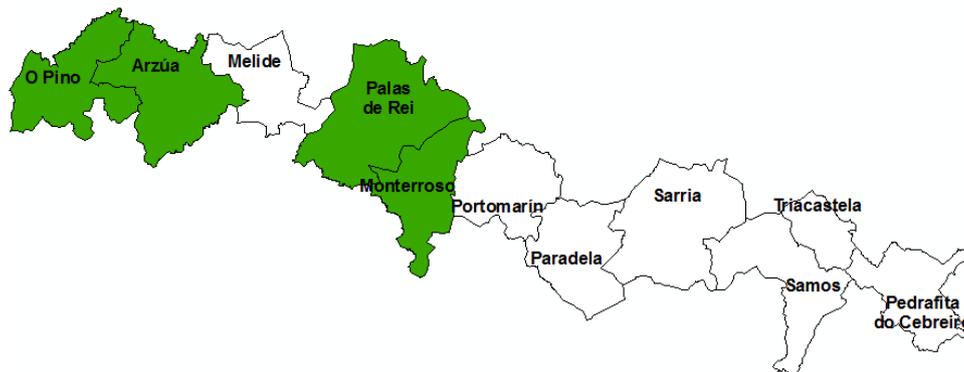


Ilustración 27 – Pentaho Report Designer – Informe PRD-02.prpt

Como primer criterio discriminador, se ha dispuesto que el censo del municipio sea superior a 3.000 habitantes, para contar con un volumen poblacional de estudio suficiente, en el que se aprecie el impacto del sector servicios en los habitantes del territorio y en su consecuente oferta laboral. En este indicador, quedan excluidos, por tanto, Pedrafita do Cebreiro, Triacastela, Samos, Paradela y Portomarín. En el conjunto global del resto de municipios, se da una media de 31,88 peregrinos anuales por habitante.



<b>Monterroso:</b>	<b>52,53 PxH</b>	<b>Palas de Rei:</b>	<b>56,06 PxH</b>
<b>Arzúa:</b>	<b>37,19 PxH</b>	<b>O Pino:</b>	<b>48,41 PxH</b>

Ilustración 28 – Municipios del CFxG > 3.000 habitantes con PxH superior a la media

- **Indicador 3: Trazado del Camino que discurre por el municipio superior a 15 kilómetros.**

Se obtiene de la variable **Kilómetros**.

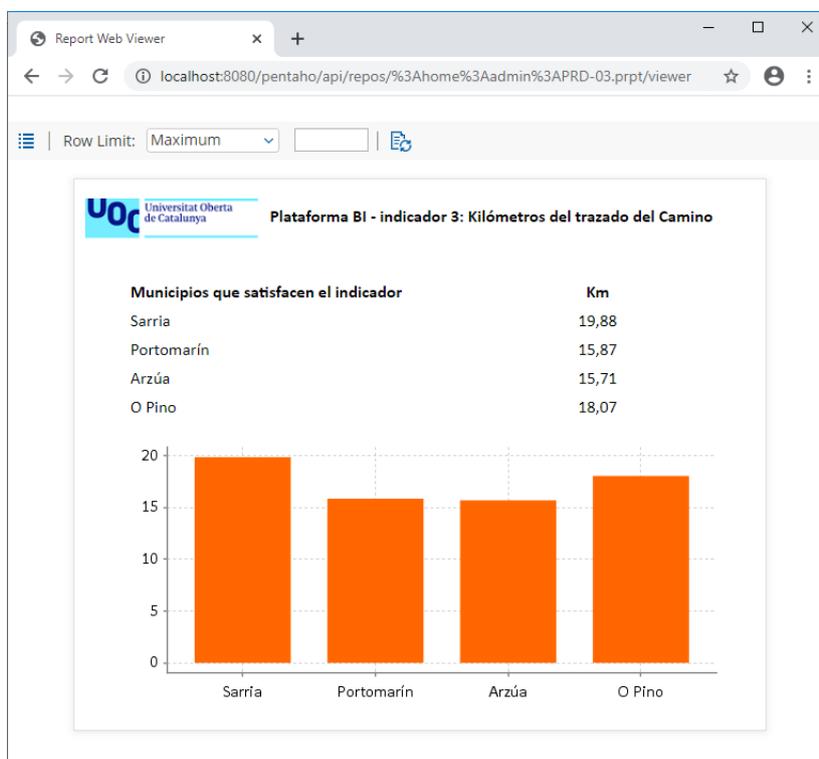


Ilustración 29 – Pentaho Report Designer – Informe PRD-03.prpt

El disponer de un trazado dilatado en el municipio posibilita que el peregrino permanezca e interactúe varias horas en su territorio, en las que debe suplir sus necesidades alimenticias, de ocio, de cuidados asistenciales (farmacia, fisioterapia, etc.) y de descanso. Es de esperar, por tanto, que aumente el gasto medio por caminante en aquellos ayuntamientos con mayor itinerario<sup>17</sup>.

<sup>17</sup> En la página oficial del municipio de O Pino se incide que “O Pino es el municipio gallego que cuenta con más kilómetros del Camino Francés a Santiago de Compostela” (Concello de O Pino, 2020), pero no es del todo exacto. Como se observa en el mapa, es el municipio de Sarriá el que cuenta con el trazado histórico más largo, en la bifurcación por Barbadelo, con 19,88 km. Escogiendo la variante norte, más corta, el trazado es de 18,21 km, también ligeramente más largo que el itinerario que atraviesa el municipio de O Pino. Sólo sería más corto si se escoge la variante norte y, previamente en la etapa anterior, se ha optado por ir por Samos (en lugar de por San Xil, que es la ruta más antigua). Sólo en este caso, el trazado por Sarriá sería de 16,85 km y, por tanto, inferior en distancia al itinerario de O Pino.



<b>Sarria:</b>	<b>19,88 km</b>	<b>Portomarín:</b>	<b>15,87 km</b>
<b>Arzúa:</b>	<b>15,71 km</b>	<b>O Pino:</b>	<b>18,07 km</b>

Ilustración 30 – Municipios con trazado del CFxG > 15 km

- **Indicador 4: Crecimiento promedio en el número de afiliaciones en el régimen general de la Seguridad Social superior al 20%.**

Se obtiene de las variables **Afiliaciones 2013** y **Afiliaciones 2019**, a partir de la media de los 4 trimestres en cada caso. El crecimiento se ofrece en porcentaje.

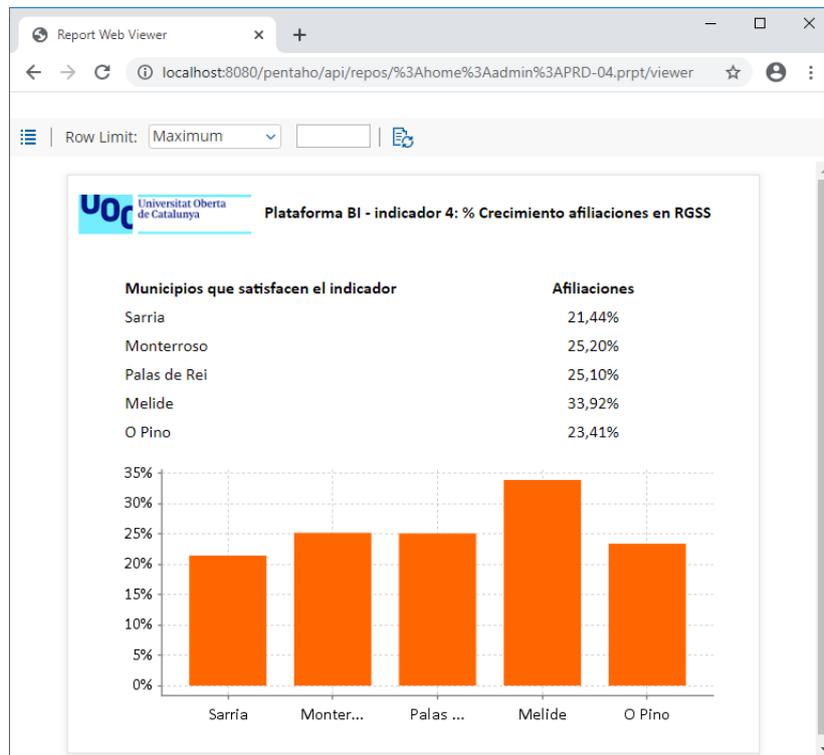
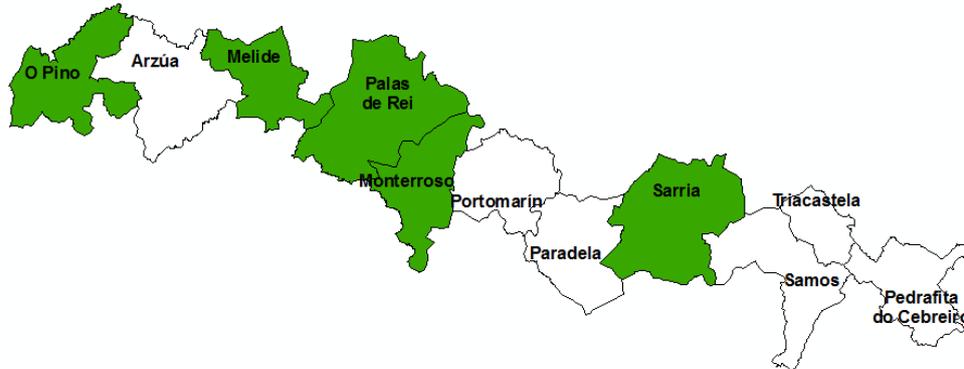


Ilustración 31 – Pentaho Report Designer – Informe PRD-04.prpt

El porcentaje de aumento en las afiliaciones en el régimen general de la Seguridad Social permite dimensionar relativamente el impacto que el aumento de peregrinos tiene en la creación de empleo en cada municipio. Las cifras que ofrece el IGE las da en función del municipio de residencia del afiliado.



**Sarria: 21,44%**      **Monterroso: 25,20%**      **Palas de Rei: 25,10%**  
**Melide: 33,92%**      **O Pino: 23,41%**

Ilustración 32 – Municipios del CFxG con crecimiento de afiliaciones al RGSS > 20%

La matriz resultante es la siguiente:

Municipio	I1	I2	I3	I4
Pedrafita do Cebreiro				
Triacastela				
Samos				
Sarria				
Paradela				
Portomarín				
Monterroso				
Palas de Rei				
Melide				
Arzúa				
O Pino				

Ilustración 33 – Matriz de indicadores por municipio del CFxG

El único municipio que satisface todos los indicadores es el municipio de O Pino. Será este, por tanto, el ayuntamiento elegido para profundizar en el estudio del Camino de Santiago y en su efecto en la población local.

## 5. Caso de estudio: Municipio de O Pino

### 5.1 Datos consolidados

Con el fin afianzar el análisis, se incorporan a la base de datos transaccional trimestres, meses y el número de peregrinos desagregado por meses del último año 2019, para cada uno de los trazados del Camino de Santiago, mediante el siguiente diseño ETL:



Ilustración 34 – Pentaho Data Integration – Fichero PDI-04.ktr

Seguidamente se trasladan a la base de datos OLAP el número de peregrinos de los Caminos que confluyen en el Municipio de O Pino (Camino Francés, Primitivo y del Norte), en formato analítico, donde el nombre de los trimestres y meses ya figuran como valor en cada registro de la tabla **dim\_meses**. Con *Filter rows* se extraen los registros relativos a los trazados de interés y con *Memory group by* se fusionan en un único valor por mes.



Ilustración 35 – Pentaho Data Integration – Fichero PDI-05.ktr

Se divide el número de peregrinos de cada mes por el correspondiente número de días del mes, con el fin de contar con el número de peregrinos diario estimado que transita e interactúa en el municipio. Para tal fin, se puebla la tabla **dim\_dias**. Se redondea a la unidad para contar con números enteros (peregrinos).



Execute SQL script dim\_dias

Ilustración 36 – Pentaho Data Integration – Fichero PDI-06.ktr

En el apartado 4. *Métricas y principales indicadores*, con el fin de contar con variables de interés para el objeto de estudio, se obtuvo el número de plazas de alojamientos turísticos en albergues y pensiones de los municipios gallegos del Camino Francés. Para el municipio de O Pino se computaron 1.297 plazas totales, tal y como constata el Indicador 1. Analizando en paralelo los datos de llegada de peregrinos, el mes con mayor afluencia es agosto, que arroja una media de 1.315 peregrinos/día por el municipio. Esta cifra es prácticamente idéntica al número total de plazas disponibles, lo que habla muy bien del dimensionamiento hostelero actual en el ayuntamiento y explica unas cifras de camas en este segmento tan elevadas para un consistorio de tan solo 4.641 habitantes censados<sup>18</sup> (INE, 2020). De hecho, en Salceda, un núcleo pequeño del municipio, hay más camas que vecinos (La Voz de Galicia, 2018).

La revista *Peregrino* publica anualmente un “Análisis Económico de la Peregrinación” en el que estima, bajo la dirección de Juan José Fernández del Río, el gasto que realizan los peregrinos en el Camino de Santiago. Como importe medio durante las distintas etapas del camino, han calculado 38 euros por peregrino y día durante el año 2018 –último ejercicio analizado–, cifra idéntica a la que ya emplearon para el año 2017 (FEAACS, 2019). Con un importe ligeramente superior al anterior, Tino Lores, presidente de la Asociación de Amigos del Camino Portugués, comentaba en una entrevista del pasado mes de marzo que “el gasto por peregrino y día es de 40 euros” (La Voz de Galicia, 2020 c). En mi opinión, esta cifra es muy conservadora, teniendo en cuenta que con ella se deben afrontar todas las comidas del día, los gastos de pernoctación y cualquier otro gasto sobrevenido. Puede tal vez adecuarse para las etapas en las que el tipo de hospedaje mayoritario –en efecto– es el albergue y, por tanto, el gasto en dormir se reduce a 10 o 12 euros. Pero en el municipio de O Pino, como se indica en el Anexo I.3, además de 19 albergues, se regentan 29 pensiones, sin contar con otras alternativas de mayor coste. En el total de albergues y pensiones del municipio, las últimas representan más del 45%<sup>19</sup>, y el precio medio de este último tipo de alojamiento ya consumiría todo el importe diario estimado. Por otra parte, el hecho de que en este punto las fuerzas flaqueen para muchos y

---

<sup>18</sup> Como es de prever que el reparto diario mensual no sea homogéneo, obedeciendo estadísticamente a dientes de sierra, el ayuntamiento cuenta incluso con otras alternativas de hospedaje –generalmente de coste más elevado– para aquellos peregrinos rezagados que, en días puntuales de máxima afluencia, se encontrarán con todas las plazas de albergues y pensiones ocupadas. Según el IGE, el municipio dispone, a mayores, de 499 plazas distribuidas en hoteles, alojamientos de turismo rural, viviendas de uso turístico, etc. (IGE, 2020 b). Por ejemplo, los últimos días de los meses de verano son conocidos como el final de “la ola del Camino”, donde se concentran los peregrinos de corto recorrido con los que llevan todo el mes caminando el trazado al completo, y que han comenzado en los primeros días del mes al inicio de sus vacaciones (Buen Camino, 2020).

<sup>19</sup> De los municipios gallegos del Camino Francés con final de etapa, O Pino es el municipio con mayor porcentaje de plazas de pensiones frente a albergues (IGE, 2020 b).

que sea la última etapa antes de llegar a Santiago, hace que algunos peregrinos opten por descansar mejor eligiendo una habitación al uso, incrementando consecuentemente el coste. Por tanto, aun manteniendo la prudencia en la cuantía de gasto y buscando la razonable media entre unos peregrinos y otros, para el caso del municipio de O Pino he decidido partir de una cifra actualizada de 45 euros día, con el fin de obtener una primera magnitud económica, derivada directamente del devenir de los peregrinos por el ayuntamiento, en el que transcurre de media una jornada diaria por caminante<sup>20</sup>.

Se actualiza en la base de datos analítica el gasto diario por peregrino, el importe total de cada día y el número de plazas disponibles con un nuevo fichero de transformación Kettle *PDI-07.ktr*. Se establece una ejecución automática secuencial de todos los ficheros de transformación de este apartado mediante un segundo job (*PDI-02.kjb*) y se publica un cubo OLAP en la plataforma de BI, que ejecuta una consulta MDX para visualizar los resultados de forma agregada y por meses, con las distintas métricas comentadas:

The screenshot shows the Pentaho User Console interface. The main window displays a pivot table for the 'Municipio O Pino' cube. The table has three columns: 'Mes', 'Peregrinos', 'Plazas', and 'Importe total'. The data is organized by month from January to December. The MDX query editor at the bottom shows the following query:

```

1 SELECT {[Measures].[Peregrinos], [Measures].[Plazas], [Measures].[Importe total]} ON
COLUMNS {[Meses].[Mes].[Enero], [Meses].[Mes].[Febrero], [Meses].[Mes].[Marzo],
[Meses].[Mes].[Abril], [Meses].[Mes].[Mayo], [Meses].[Mes].[Junio], [Meses].[Mes].[Julio],
[Meses].[Mes].[Agosto], [Meses].[Mes].[Septiembre], [Meses].[Mes].[Octubre], [Meses].[Mes].[
Noviembre], [Meses].[Mes].[Diciembre]} ON ROWS FROM [Municipio O Pino]
    
```

Mes	Peregrinos	Plazas	Importe total
Enero	1,023	40,207	46,035
Febrero	1,372	36,316	61,740
Marzo	4,123	40,207	185,535
Abril	19,290	38,910	868,050
Mayo	29,605	40,207	1,332,225
Junio	33,000	38,910	1,485,000
Julio	34,689	40,207	1,561,005
Agosto	40,765	40,207	1,834,425
Septiembre	29,460	38,910	1,325,700
Octubre	23,870	40,207	1,074,150
Noviembre	5,700	38,910	256,500
Diciembre	1,767	40,207	79,515

Ilustración 37 – Pivot4J Analytics – Fichero P4J-01.pivot4j

<sup>20</sup> Partiendo de los 40 euros iniciales y sumando 30 euros a las plazas de pensiones, la media de gasto sería superior a los 53 euros si se ocuparan todas las plazas disponibles. Se estima, en todo caso, a la baja con el fin de mantener una cifra conservadora, en línea con el resto de estudios consultados, y partiendo de la base de que –con capacidad de elección ante una afluencia moderada– el hospedaje preferido por el peregrino continúa siendo el albergue.

Del cubo resultante se obtienen varias conclusiones preliminares:

- Los peregrinos generan un gasto anual recurrente en el municipio de O Pino de **10 millones de euros**, superando el millón ochocientos mil en el mes de agosto y ampliamente la cifra de un millón en cada uno de los meses con meteorología más benigna, de mayo a octubre.
- Existen unas infraestructuras de hospedaje muy infrautilizadas durante el resto del año, con tasas de ocupación inferiores incluso al 5% en los meses de enero, febrero y diciembre, lo que responde al **fenómeno de gran estacionalización** del Camino de Santiago, motivado principalmente por la inestabilidad del invierno, pero también por la falta de oferta turística complementaria.

## 5.2 Datos estimados Xacobeo 2021

Se extrapolan los valores consolidados del 2019 a los datos esperados para el año 2021, en base a los cálculos realizados en el apartado 2.2 *Estimación del efecto Xacobeo 2021*, con la cifra global de 500.000 peregrinos para el total del ejercicio en el cómputo de todos los trazados. Para ello se obtiene el porcentaje de peregrinos que aporte cada mes al municipio de O Pino y se actualiza el valor absoluto a partir de la nueva cifra estimada. El aumento esperado por meses se representa en la siguiente gráfica:

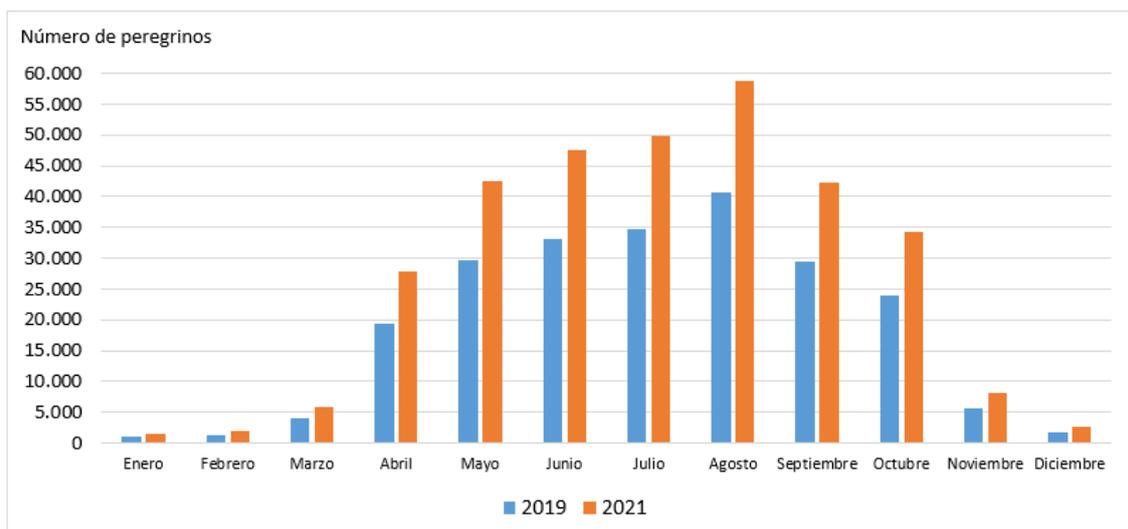


Ilustración 38 – Peregrinos municipio de O Pino 2019 / estimados 2021

Se obtienen nuevamente los datos por días, esta vez con los valores estimados para el año 2021. Para hacer frente a este aumento en los picos de concentración de peregrinos, se requeriría contar con unas **570 nuevas plazas de alojamiento** en albergues y pensiones, con el

fin de dar cabida a la media de 1.891 peregrinos/día esperable en el mes de agosto, el de mayor afluencia<sup>21</sup>.

Se estima un importe medio diario de gasto por peregrino durante el año 2021 de 46 euros, actualizando la cifra del 2019, tras aplicarle el IPC estimado para los dos siguientes años<sup>22</sup>, y actualizando ligeramente al alza una cifra en origen conservadora, tal y como se comentó en el apartado 5.1.

Se ejecutan todas las operaciones anteriores a partir del *job* de automatización PDI-03.kjb, que ejecuta secuencialmente los ficheros de transformación PDI-08.ktr a PDI-12.ktr, y se publica un nuevo cubo OLAP comparativo con las cifras consolidadas y las estimadas para el Xacobeo 2021 en el municipio de O Pino.

The screenshot displays the Pentaho User Console interface for editing a PivotTable. The main window shows a PivotTable with the following data:

Meses	Peregrinos	Peregrinos 2021	Plazas	Plazas 2021	Importe total	Importe total 2021
Enero	1,023	1,488	40,207	57,877	46,035	68,448
Febrero	1,372	1,988	36,316	52,276	61,740	91,448
Marzo	4,123	5,921	40,207	57,877	185,535	272,366
Abril	19,290	27,720	38,910	56,010	868,050	1,275,120
Mayo	29,605	42,594	40,207	57,877	1,332,225	1,959,324
Junio	33,000	47,460	38,910	56,010	1,485,000	2,183,160
Julio	34,689	49,910	40,207	57,877	1,561,005	2,295,860
Agosto	40,765	58,621	40,207	57,877	1,834,425	2,696,566
Septiembre	29,460	42,360	38,910	56,010	1,325,700	1,948,560
Octubre	23,870	34,348	40,207	57,877	1,074,150	1,580,008
Noviembre	5,700	8,190	38,910	56,010	256,500	376,740
Diciembre	1,767	2,573	40,207	57,877	79,515	118,358

The MDX Query section shows the following query:

```

1 SELECT {[Measures].[Peregrinos], [Measures].[Peregrinos 2021], [Measures].[Plazas], [Measures].[Plazas 2021], [Measures].[Importe total], [Measures].[Importe total 2021]} ON COLUMNS, {[Meses].[Trimestre 1].[Enero], [Meses].[Trimestre 1].[Febrero], [Meses].[Trimestre 1].[Marzo], [Meses].[Trimestre 2].[Abril], [Meses].[Trimestre 2].[Mayo], [Meses].[Trimestre 2].[Junio], [Meses].[Trimestre 3].[Julio], [Meses].[Trimestre 3].[Agosto], [Meses].[Trimestre 3].[Septiembre], [Meses].[Trimestre 4].[Octubre], [Meses].[Trimestre 4].[Noviembre], [Meses].[Trimestre 4].[Diciembre]} ON ROWS FROM [Municipio O Pino 2021]
    
```

Ilustración 39 – Pivot4J Analytics – Fichero P4J-02.pivot4j

<sup>21</sup> En el mes de agosto de 2019 se registró una media diaria de 1.315 peregrinos, con 1.297 plazas disponibles (ver apartado anterior).

<sup>22</sup> El Departamento de Análisis de Bankinter, por ejemplo, estimaba un IPC del 0,4 para el año 2020 y del 0,7 para el 2021 (Bankinter, 2020).

Del nuevo cubo estimado se desprenden las siguientes observaciones:

- Los peregrinos generarán un gasto anual recurrente en el municipio de O Pino próximo a **15 millones de euros**, derivado del aumento de peregrinos y de la ligera actualización de su cifra de gasto, lo que supondrá un incremento superior al 47% con respecto al último ejercicio del 2019.
- Más de **320.000 peregrinos** transitarán por el municipio en el año 2021, lo que da un promedio anual de 70 peregrinos por habitante.
- En cada día del mes de agosto, la población total del municipio se incrementará en más de un 40%.

Estos datos son especialmente significativos por la naturaleza del tipo de gasto del peregrino. En la presentación del "Estudio del impacto socioeconómico del Camino de Santiago", impulsado por la Xunta de Galicia y la Universidade de Santiago de Compostela, Laura González-Dopeso Portela<sup>23</sup> trasladó que "cada euro de gasto del peregrino genera hasta un 18% más de empleo" en relación con el turista convencional. La razón fundamental es que, en la cesta de consumo del peregrino, "los servicios de comida y bebida suponen el 61% de su gasto[,] frente al 26% en el caso del turista no residente", que dedica una parte importante del presupuesto al transporte, con un "bajo efecto multiplicador a escala local" (el gasto de transporte del peregrino en su estancia en Galicia es prácticamente nulo). Además, el peregrino demuestra una tendencia preferente por el producto de cercanía, y esto tiene efectos directos en los puestos de trabajo que genera. Según el estudio, el Camino de Santiago tiene actualmente un impacto del 63,9% en el empleo del municipio de O Pino (González-Dopeso Portela, 2018).

En base a las estimaciones de crecimiento en el número de peregrinos para el Xacobeo 2021, la consecuente necesidad de nueva oferta de hospedaje (570 nuevas plazas de alojamiento en los picos de agosto) y de servicios básicos, y la previsión de un 47% de aumento en los ingresos, es de esperar que el alto porcentaje de impacto en el empleo se vea incluso sensiblemente superado. Con tan solo ampliarlo en algo menos 3 puntos porcentuales, 2 de cada 3 puestos de trabajo del municipio estarían vinculados al Camino de Santiago.

---

<sup>23</sup> Laura González-Dopeso Portela es jefa de área de calidad y proyectos europeos de la Axencia Turismo de Galicia.

La promoción turística del municipio, de su naturaleza, historia y patrimonio, su gente, sus romerías y de “su potencial paisajístico, cultural y gastronómico” tiene a su vez como hilo conductor el Camino de Santiago. Así queda reflejado en el vídeo municipal del año pasado “Siente el Latido ven a O Pino”, donde los protagonistas son precisamente dos peregrinos que se encuentran y conocen en el municipio. El servicio de información turística del consistorio recibió más de 5.000 visitantes entre junio y diciembre pasados, coincidiendo con los meses de mayor afluencia de peregrinos, en los que se abren específicamente dos puntos de información para ellos. Se potencian, a su vez, reclamos turísticos, cada vez más vinculados al Camino:

- En el mes de abril se celebra la “Carreira Pedestre Popular de O Pino”, en un circuito habilitado que recorre parte del Camino de Santiago.
- A principios de julio tiene lugar el medio maratón “O Gran Camiño”, que discurre por un tramo del Camino Francés entre los municipios de Arzúa y O Pino.
- El primer fin de semana de agosto se celebra la “Feira Celta”, con especial atención a la “Festa do Galo Piñeiro”, declarada de Interés turístico, en la que se incluye además una muestra cabalar.
- La quinta temporada “Camiña e Descubre” del 2018 se dedicó a promocionar el Camino del Norte, de octubre a diciembre.
- Los últimos días de noviembre y diciembre pasados se presentó la muestra “El fin del Camino”, con jornada de degustación gratuita del galo Piñeiro y presentación del Itinerario Gastronómico del Camino Francés. Se establece en la temporada de menor afluencia de peregrinos con el fin de potenciar la desestacionalización de los caminantes y “dinamizar las economías locales”. Se une lo que desde la Xunta de Galicia denominan “nuestro embajador en el mundo”, el Camino de Santiago, con “la segunda motivación por la que los turistas eligen visitar Galicia”, su gastronomía.

(Concello de O Pino, 2019 a y b. Concello de O Pino, 2018. XG, 2019 b. XG, 2017).

La Comisión Organizadora del Xacobeo 21 se ha fijado como objetivo dar un impulso decidido a iniciativas como estas, con una media de diez actividades diarias durante los años 2020 y 2021 en el conjunto de los 313 municipios gallegos. Se habla incluso del “Xacobeo de los cinco mil días”, puesto que en los próximos doce años coincidirán tres años santos: 2021, 2027 y 2032 (La Voz de Galicia, 2019 b).

### 5.3 Cuadro de mando

En el diseño del cuadro de mando, se utilizan dos *OLAP Chart Wizard* que conectan con el último cubo del apartado anterior, visualizando en el panel principal los importes estimados del 2021 en forma de tarta por trimestres. En la parte superior del panel izquierdo, se representa el total de peregrinos por meses como gráfico de barras, en el que se desagrega visualmente la actual estacionalización de los trimestres centrales del año. Un tercer *Wizard* se alimenta de una consulta SQL específica para recuperar el número de plazas disponibles en la actualidad y las estimadas para el Xacobeo 2021.

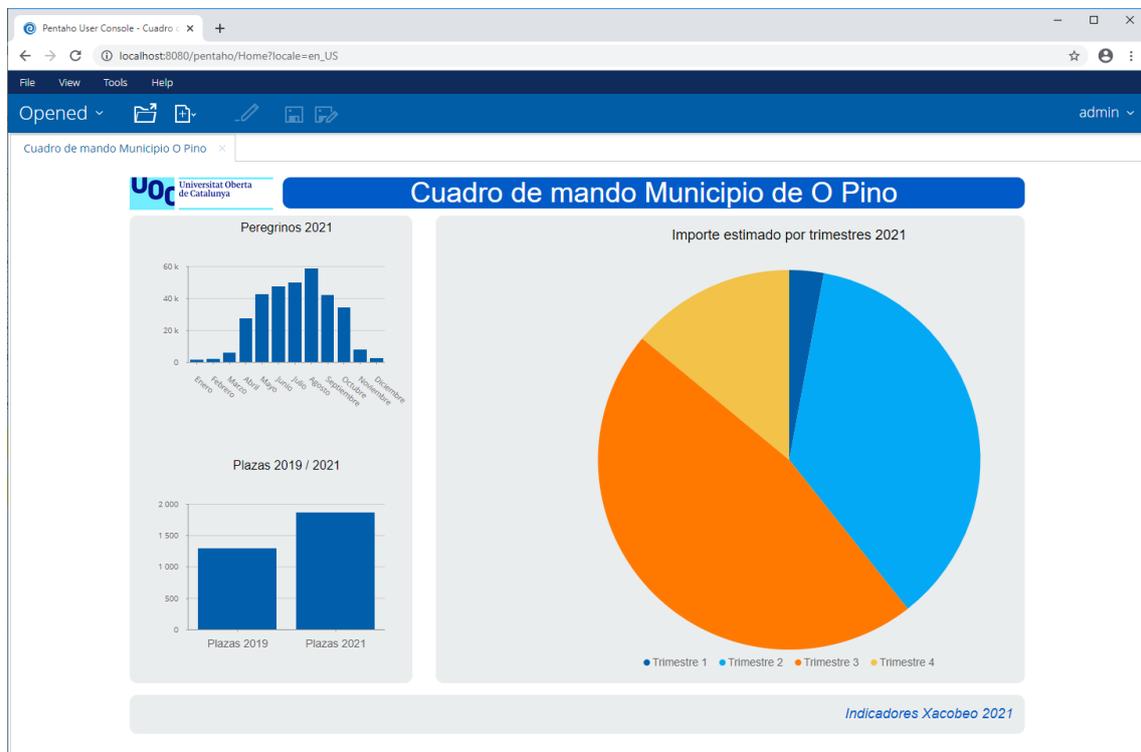


Ilustración 40 – Pentaho Community Dashboard Editor – Fichero PCDE-01.wcdf

La gran ventaja del cuadro de mando reside en que, los responsables que cuenten con el debido privilegio de acceso, pueden acceder fácilmente y por ellos mismos a la información precisa y necesaria para la toma de decisiones, en un formato preestablecido que representa los indicadores clave tal y como se desea, en estado vivo, ya que reflejan los últimos datos actualizados en el sistema en todo momento. Una vez establecidos los cubos, el diseño es fácilmente ampliable y modificable, permitiendo incorporar nueva información clave de forma ágil.

## 5.4 Simulador de ocupación en fase conceptual

El Camino de Santiago no es un viaje de turismo convencional, y una inmensa mayoría de peregrinos lo realiza sin reservar previamente donde dormir. Si bien suele existir una planificación esmerada, no se puede saber con total seguridad cómo discurrirá la ruta, ni cómo ni cuándo se estará exactamente al final de cada jornada. A su vez, como norma general, los albergues públicos no admiten reserva previa, ya que esta se asigna por estricto orden de llegada.

Procurando ir un paso más allá de los objetivos inicialmente previstos, y con el fin de complementar la información de indicadores, pero esta vez pensando en el propio peregrino, se ha diseñado conceptualmente un simulador que aporte al caminante información en tiempo real sobre el nivel de ocupación de plazas en cada albergue y pensión del Camino. La idea principal es facilitar la oferta viva de hospedaje, evitando al peregrino deambular de un lado a otro en búsqueda de un sitio donde dormir, muy especialmente en las proximidades del fin de etapa, cuando las fuerzas empiezan a fallar y se siente el cansancio de toda la jornada. Tiene como punto de partida un GIS que presenta los albergues y pensiones en la dirección en la que se los encuentra el viajero siguiendo el trazado del Camino, de este a oeste. Del mapa resultante se aprecia la esperada cercanía de los hospedajes al trazado y una clara concentración de albergues y pensiones en la parroquia de Arca (Santaia), especialmente al oeste, coincidiendo con O Pedrouzo, el núcleo de mayor población y capital del municipio.

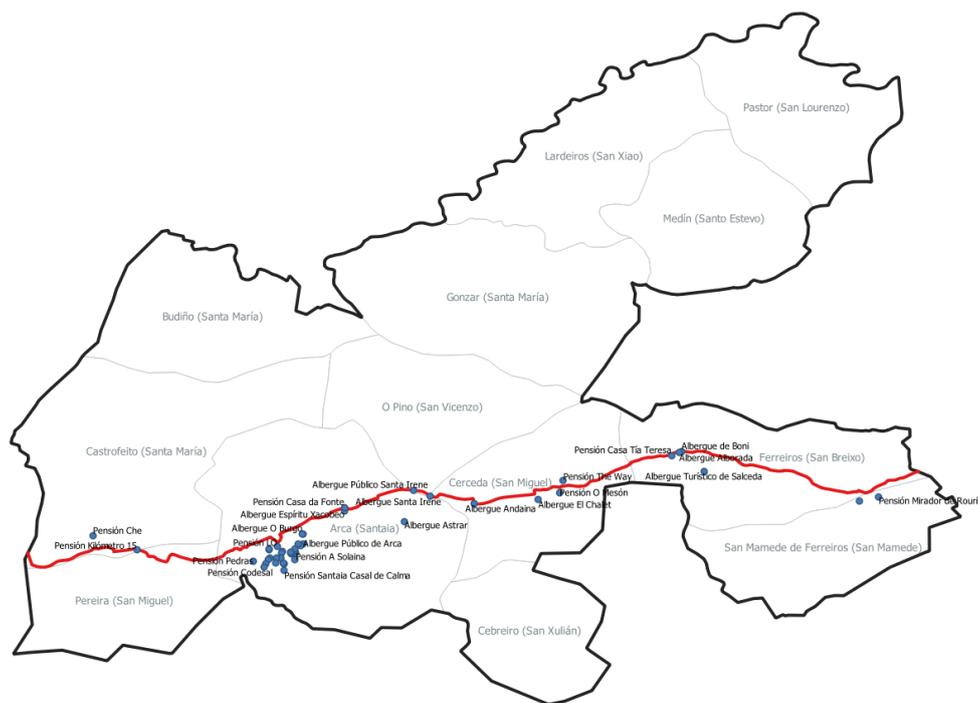


Ilustración 41 – Albergues y pensiones del CS en el municipio de O Pino

Como propuesta de despliegue, se implantaría como app de descarga gratuita desde la Google Play y la Apple App Store, y también se ofrecería a través de un servicio web, con el fin de poder integrar esta información en cualquier otra aplicación de servicio al peregrino. Permitiría realizar la reserva de plaza desde la propia aplicación, que podría comprobar con el GPS del teléfono, y un buffer predeterminado y configurable en kilómetros, que el caminante está próximo al hospedaje que desea reservar. También podría ofrecerle el albergue o pensión más cercanos a su ubicación actual.

Como se indica en el Anexo I.3, se cuenta con el número de plazas real de cada uno de los 47 hospedajes relacionados a partir de las guías del Camino de Santiago *Gronze* y *Albergues del Camino de Santiago*. A modo de ejemplo, partiendo del hecho de que la media de plazas en albergues y pensiones del municipio de O Pino es de 45 y 19 plazas respectivamente, se ha simulado como variable de estado inicial una ocupación al 60% de la media, que asigna 27 plazas ocupadas en albergues y 11 en pensiones. En los casos en los que el número de plazas resultantes desborda el total de plazas disponibles en un establecimiento concreto, en primer lugar, se ha sumado la diferencia al hospedaje siguiente del mismo tipo.

El gráfico resultante es el siguiente:

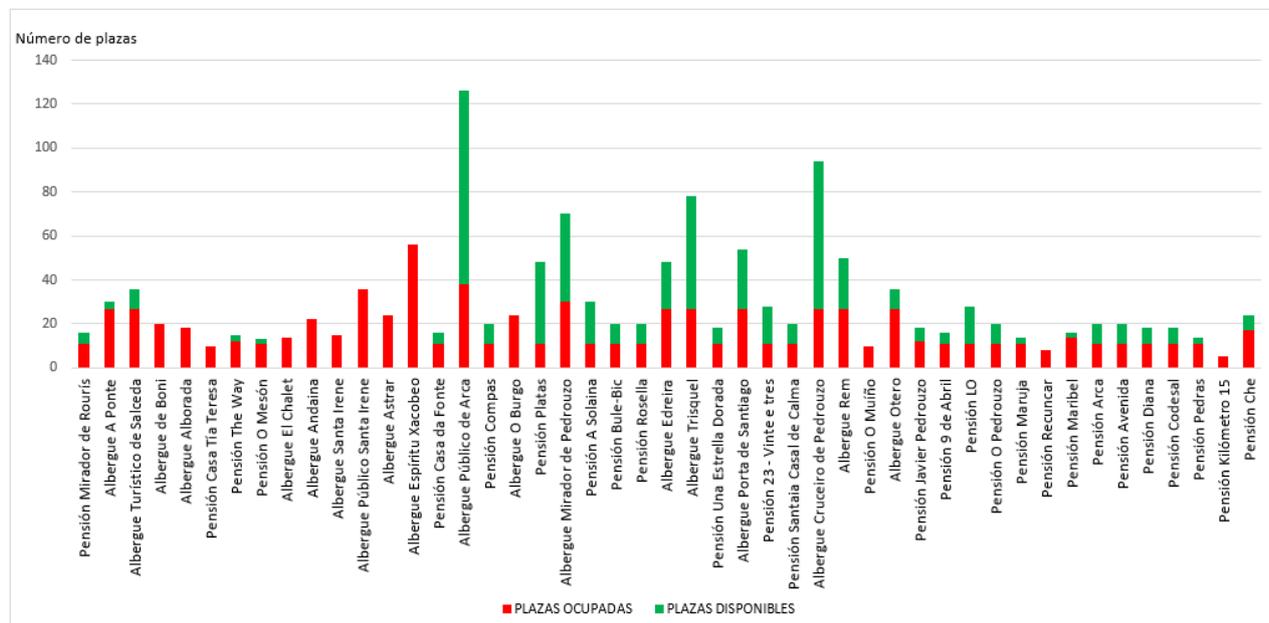


Ilustración 42 – Simulador de ocupación: desborde por localización

Con este método de asimilación de ocupación por localización, se observa un claro desajuste en relación al número de plazas disponibles y ocupadas. En el gráfico se aprecia una gran cantidad de plazas ofertadas en torno al Albergue Público de Arca y el Albergue Cruceiro de Pedrouzo, que registran los dos picos más altos. Sin embargo, esta circunstancia no se ve correspondida con el nivel de ocupación.

Se procede, por tanto, a realizar una nueva simulación en la que el desborde de plazas lo asuma el hospedaje del mismo tipo que más plazas disponibles tenga. Esto permite un reparto más homogéneo en función de la capacidad de cada establecimiento, que debería redundar en una menor presión de zonas comunes y en la posibilidad de ofrecer un mejor servicio al peregrino. El gráfico varía de la siguiente manera:

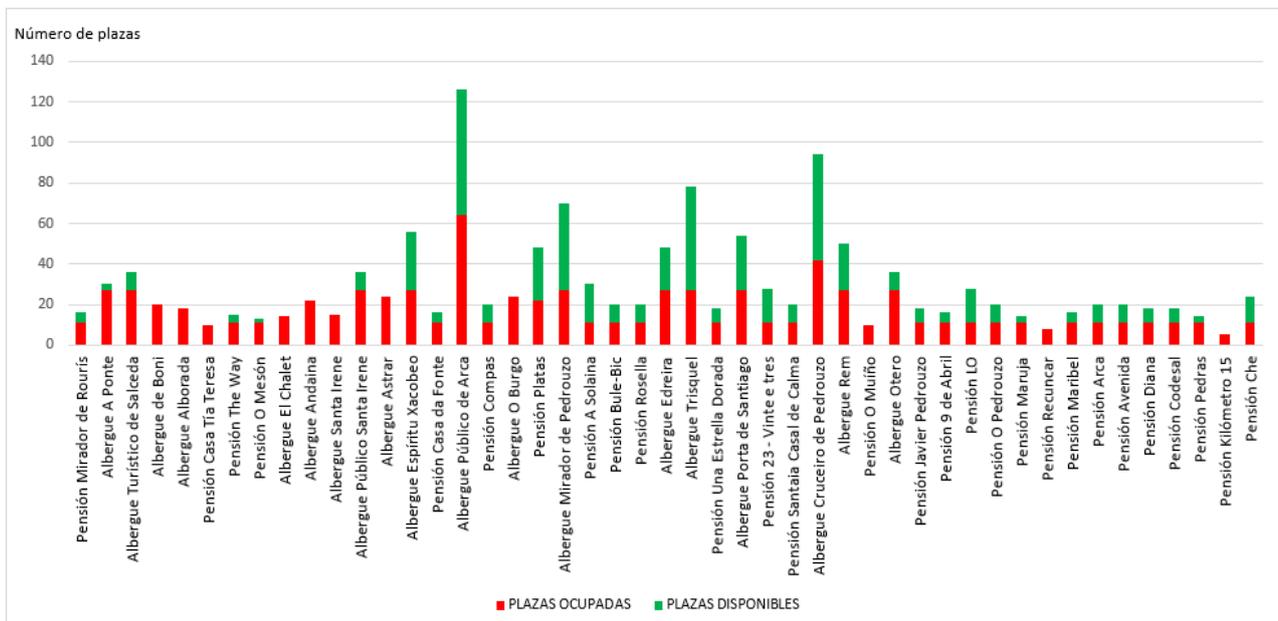


Ilustración 43 – Simulador de ocupación: desborde por disponibilidad

De esta forma visual, el peregrino sabría a qué atenerse al aproximarse al municipio, facilitando su interacción a partir de los datos en tiempo real. Eliminaría los sentimientos de frustración al acceder a un albergue o pensión y encontrar, al llegar, el letrado nada amigable “Sin plazas disponibles” o similar. Permitiría un reparto de ocupación más equilibrado y, en definitiva, mejoraría su experiencia del Camino de Santiago.

## 6. Conclusión y líneas de investigación abiertas

La página web de la Oficina de Acogida al Peregrino dispone en su *Home* de un recuento diario del número de peregrinos que llegaron a Compostela el día anterior. Tras la declaración del estado de alarma, la página no se modificó y todos los días ofrecía un golpe de realidad con su continuo mensaje: “Ayer llegaron 0 peregrinos” (OAP, 2020).

El efecto inmediato que propició la propagación del COVID-19, con su ineludible impacto social y económico, confirma las tesis de este TFG. En un ambiente de enorme incertidumbre y preocupación, y con el firme propósito de mantener vivo el espíritu del Camino, han surgido iniciativas diversas que evidencian la gran afectación que esta crisis genera en numerosos sectores y multitud de familias, en definitiva. Uno de los proyectos más destacados es un vídeo de ánimo de emprendedores asturianos y gallegos unidos en la Asociación de Empresarios del Camino Primitivo. En él participan hoteleros, hosteleros, y “hospitaleros”, propietarios de albergues, apartamentos, casas rurales, bares y restaurantes, asistentes y guías turísticos, taxistas y transportistas, un tendero, un vendedor de calzado, voluntarios, asociaciones del Camino. Es un mensaje de esperanza, pero también de reconocimiento: el Camino es un impulsor de primer orden para el desarrollo local en los espacios rurales por los que transita (Asociación Empresarios Camino Primitivo, 2020).

La empresa municipal Turismo de Santiago ha hecho lo propio y en los meses de abril y mayo lanzó dos vídeos promocionales, “Ultreia! Ánimo” y “¡Ultreia! #CompostelaContigo”, donde se presenta a Santiago de Compostela como una ciudad abierta que anhela a los peregrinos que temporalmente ha perdido (Turismo de Santiago, 2020 a y b). La Asociación de Municipios del Camino de Santiago está inmersa en la elaboración de protocolos para ofrecer un servicio con las máximas garantías de higiene y protección, con el fin de transmitir seguridad a los visitantes. Los propios municipios han demostrado su interés por aplicaciones que permitan “saber en tiempo real qué ocupación tienen los albergues, con el fin de evitar aglomeraciones en los alrededores del local”, lo que enlaza directamente con lo abordado en el apartado 5.4 del TFG (El Correo Gallego, 2020 d). Y la Xunta de Galicia ha puesto en marcha un grupo multidisciplinar de expertos para adaptar el Xacobeo 2021 al nuevo escenario post COVID-19 (XG, 2020 b).

Mientras tanto, el Camino de Santiago ha demostrado tener repercusión global y no entender de límites territoriales. Su marcado intercambio cultural, social, demográfico y económico, en un nuevo escenario aún por definir, abre un espectro de análisis emocionante que trasciende la dimensión y alcance de cualquier trabajo académico. A partir del ámbito introductorio y contextual que se ha procurado desarrollar en este TFG, y de la nueva situación sobrevenida, quedan abiertos multitud de interrogantes para los que merecería la pena hallar respuesta. En primer lugar, es crucial saber cuál será el nuevo perfil del peregrino del siglo XXI *post-pandemia*, en qué ha cambiado, qué demanda y si, al final, persigue lo mismo que antes al hacer el Camino.

Mientras tanto, nadie vinculado al sector parece dudar de la pronta reactivación del Camino de Santiago. La comisión organizadora del Xacobeo 2021, a principios de junio y cuando Galicia está próxima a abandonar la fase 3 de desescalada, acaba de acordar reabrir oficialmente el Camino de Santiago el próximo 1 de julio (La Voz de Galicia, 2020 d). No es tarea fácil explicar en pocas palabras por qué atrae de esta manera el Camino de Santiago. Procede estudiar en profundidad qué nos dice ante este fenómeno el análisis de sentimiento.

En una vertiente más estratégica, también es oportuno plantearse si es posible incidir en la desestacionalización, y muy especialmente al abordar la cuasi inevitable masificación de los principales trazados, limitados con las nuevas medidas de distanciamiento, una vez se reactive la dinámica viajera. Por otro lado, ha quedado evidente la gran penetración internacional del Camino de Santiago, pero son precisos estudios renovados que indiquen dónde será más rentable hacer promoción y, por supuesto, cuál será el retorno de la inversión.

Confío en que se pueda seguir investigando en esta línea, y que el interés por el Camino de Santiago, con todas sus variantes, se recupere, perviva y se amplifique. Mientras tanto, es vital mejorar en el acopio y difusión de datasets de calidad porque –como siempre, y ahora más que nunca– en los datos estarán las respuestas. Buen camino.

## Anexo I. Creación del entorno GIS

### 1. Área de estudio: El Camino de Santiago en el mundo

Los pasos seguidos para la construcción del entorno GIS con ámbito mundial han sido los siguientes:

- Descarga de la última cobertura de geometrías de países del mundo del repositorio de Eurostat, en formato *shape* multipolígono, con sistema de referencia EPGS:4326 WGS84, escala 1:60M, fichero CNTR\_RG\_60M\_2016\_4326.shp.zip (Eurostat, 2018).
- Descarga de los Informes Anuales en formato PDF de la estadística oficial de la Oficina de Acogida al Peregrino (OAP), de todo el período disponible (años 2004 a 2019), en los que se ofrece números absolutos de peregrinos por país de origen, por autonomías cuando el origen es español, itinerario del Camino de Santiago realizado, medio de transporte, lugar de comienzo, motivación para realizar el Camino, rango de edad, sexo y profesión. Exportación a formato Excel para obtener los datos en formato operable.
- Creación de una nueva capa vectorial *Países\_Eurostat.shp* cruzando los países de la primera descarga con el número de peregrinos por año de la segunda. La cobertura de Eurostat ofrece el nombre del país en su idioma oficial (campo CNTR\_NAME) y en inglés (campo NAME\_ENGL). Se ha creado un nuevo campo con el nombre traducido al español (NAME\_SPAN), para facilitar la vinculación con los datos ofrecidos desde la OAP.
- Generación del mapa por densidad de puntos empleando en QGIS el proceso *Vectorial > Dot Map > Dot Density Layer*<sup>24</sup>, con número de elementos por punto igual a 100. Realizada la simulación, se crea una nueva capa de geometría de puntos *Países\_Eurostat\_densidad\_peregrinos.shp*, forzando multi tipo.

Se han modificado los nombres de determinados países empleados en la OAP para adaptarlos a la traducción correcta o a la denominación actual evitando, a su vez, abreviaturas no consistentes en toda la muestra:

OAP	Modificación propuesta <sup>25</sup>
Antillas Holandesas	Caribe Neerlandés
Arabia Saudita	Arabia Saudí <sup>26</sup>

<sup>24</sup> Requiere tener previamente instalado el *plugin Dot Map*, ver apartado 3.8.

<sup>25</sup> Se ofrecen idénticos términos en Wikipedia (Wikipedia, 2020 a).

<sup>26</sup> Ambos términos, *Arabia Saudí* y *Arabia Saudita*, son válidos. Sin embargo, la primera es la grafía preferida en España (Fundéu BBVA, 2016). En todas las apariciones de los Informes Anuales se opta por *Audabia Saudita*, a excepción del Informe Anual de 2007, en el que se emplea *Arabia Saudí*. La

OAP	Modificación propuesta <sup>25</sup>
Belgica	Bélgica
Benin	Benín
Bosnia	Bosnia y Herzegovina
Botswana	Botsuana
Brunei	Brunéi
Bhután	Bután
Corea	Corea del Sur
Emiratos Arabes Unidos	Emiratos Árabes Unidos
Guinea - Bissau	Guinea-Bisáu
Herzegovina	Bosnia y Herzegovina
Holanda	Países Bajos
Islas Vírgenes	Islas Vírgenes Británicas
Kenya	Kenia
Lesotho	Lesoto
Liechtensein	Liechtenstein
Macedonia	Macedonia del Norte
Malawi	Malawi
Papúa - Nueva Guinea	Papúa Nueva Guinea
Rep. Centroafricana	República Centroafricana
Rep. de Corea	Corea del Sur
Rep. Dominicana	República Dominicana
Rep. Popular Democrática de Corea	Corea del Norte
Rumania	Rumanía <sup>27</sup>
Rwanda	Ruanda
Samoa Occidental	Samoa Americana
Swazilandia	Suazilandia
Urbekistán	Uzbekistán
Zaire	República Democrática del Congo
Zimbabwe	Zimbabue

intervención es necesaria para adaptarla a la elección española en el resto de los casos pero, especialmente, para mantener la consistencia de los datos.

<sup>27</sup> En el caso de *Rumania* o *Rumanía*, ambos términos son correctos, si bien la pronunciación con hiato y grafía con tilde es mayoritaria en España (Real Academia Española, 2005). En todo caso, nuevamente se opta por intervenir, en primer lugar, por consistencia de datos, ya que los Informes Anuales vacilan, y en ocasiones emplean *Rumania* y en otras *Rumanía*.

Para adecuar los datos con la última capa vectorial en vigor de Eurostat, se han sumado las cifras de Kosovo<sup>28</sup> y Yugoslavia<sup>29</sup> a las de Serbia, de Guadalupe<sup>30</sup>, Guayana Francesa<sup>31</sup>, Martinica<sup>32</sup> y Reunión<sup>33</sup> a las de Francia y de Taiwán<sup>34</sup> a las de China (Wikipedia, 2020 b). Se detectan las siguientes anomalías, que se resuelven como sigue, consiguiendo que las cifras totales sean consistentes:

Informe Anual de 2004:

- En el informe se presentan desagregados los territorios de Bosnia, con 5 peregrinos, y de Herzegovina, con 1 peregrino. Dado que desde 1997 se constituyó el actual estado moderno de Bosnia y Herzegovina, se suman ambas cantidades y se fusionan en un único registro, bajo la denominación *Bosnia y Herzegovina*, en línea con lo indicado en la tabla de equivalencias de arriba (Wikipedia, 2020 a).

Informe Anual de 2005:

- Corea del Sur aparece en dos registros, con 24 peregrinos en el primer caso bajo la denominación de “Corea”, y con 4 peregrinos en el segundo con la denominación de “Rep. de Corea”. Se suman ambas cantidades y se fusionan en un único registro<sup>35</sup>.

<sup>28</sup> Kosovo declaró unilateralmente su independencia en 2008. Sin embargo, es un estado con reconocimiento limitado y en la cartografía de Eurostat aun figura integrado en la república de Serbia (Wikipedia, 2020 b).

<sup>29</sup> La República Federativa Socialista de Yugoslavia se desintegró en 1991. De 1992 a 2003 pasó a estar formada por Serbia y Montenegro, bajo el nombre de República Federal de Yugoslavia. En 2003 ya resolvió denominarse Serbia y Montenegro, y en el 2006 Montenegro abandonó la unión. Dada la proximidad de fechas –como solución de compromiso– se opta por resolver el error de denominación sumando las pequeñas cifras que se computan bajo Yugoslavia en la actual república de Serbia (Wikipedia, 2020 c y d).

<sup>30</sup> Guadalupe es un pequeño archipiélago del mar Caribe que forma parte de la región ultramar de Francia (Wikipedia, 2020 e).

<sup>31</sup> La Guayana Francesa es “el único territorio en América del Sur continental que ha elegido la integración completa en un país europeo”, formando parte del departamento ultramar de Francia (Wikipedia, 2020 f).

<sup>32</sup> Martinica es una isla con estatus de región e integrada en el departamento ultramar de Francia (Wikipedia, 2020 g).

<sup>33</sup> Reunión es una isla del archipiélago de las Mascareñas del departamento de ultramar francés (Wikipedia, 2020 h).

<sup>34</sup> Es la decisión más controvertida. La isla de Taiwán es una isla situada frente a las costas de la China continental que, con una “compleja situación jurídica y diplomática”, en la práctica opera como un estado independiente parcialmente reconocido (Wikipedia, 2020 i). En los casos de asimilación anteriores, el número de peregrinos era residual, con cifras de un dígito. Sin embargo, los valores absolutos que aporta Taiwán son relativamente considerables (el valor máximo fue de 1.625 peregrinos en 2019). No obstante, la capa vectorial de Eurostat continúa integrando Taiwán en la República Popular de China.

<sup>35</sup> En el Informe se contabiliza un registro específico para la Rep. Popular Democrática de Corea con 1 peregrino que, de acuerdo a la tabla de equivalencias de arriba, la denominación se actualiza a Corea del Norte y se mantiene individualizada como tal.

#### Informe Anual de 2006:

- El sumatorio de peregrinos por países (100.379 peregrinos) no coincide con las cifras globales del informe, ni con los sumatorios de peregrinos por sexo, rango de edad, medio de transporte o motivo de peregrinación (todos ellos de 100.377 peregrinos), arrojando un diferencial por exceso de 2 peregrinos<sup>36</sup>. La diferencia no representa una cantidad sensible en los resultados finales del año y no existen valores anómalos a simple vista que permitan resolver la discordancia. Para el estudio comparativo por países, se decide trabajar con la cantidad de 100.379 peregrinos.

#### Informe Anual de 2009:

- El sumatorio de peregrinos por países (145.848 peregrinos) no coincide con las cifras globales del informe, ni con los sumatorios de peregrinos por sexo, rango de edad, medio de transporte, motivo de peregrinación o profesiones (todos ellos de 145.877 peregrinos), arrojando un diferencial por defecto de 29 peregrinos. Se adopta el criterio empleado oficialmente en el Informe Anual de 2019, incluyendo un nuevo registro con el epígrafe “Sin establecer” para computar la diferencia.

#### Informe Anual de 2010:

- Corea del Sur aparece en dos registros, con 1.455 peregrinos en el primer caso bajo la denominación de “Corea”, y con 38 peregrinos en el segundo con la denominación de “Rep. de Corea”. Se suman ambas cantidades y se fusionan en un único registro<sup>37</sup>.

#### Informe Anual de 2011:

- El sumatorio de peregrinos por países (183.362 peregrinos) no coincide con las cifras globales del informe, ni con los sumatorios de peregrinos por sexo, rango de edad, medio de transporte, motivo de peregrinación o profesiones (todos ellos de 183.366 peregrinos), arrojando un diferencial por defecto de 4 peregrinos. Se incluye un nuevo registro con el epígrafe “Sin establecer” para computar la diferencia.

#### Informe Anual de 2013:

- El sumatorio de peregrinos por países (215.864 peregrinos) no coincide con las cifras globales del informe, ni con los sumatorios de peregrinos por sexo, rango de edad, medio

---

<sup>36</sup> El sumatorio por profesiones también arroja un diferencial por exceso, en este caso de 20 peregrinos.

<sup>37</sup> En el Informe se contabiliza un registro específico para Corea del Norte, con 8 peregrinos, que se mantiene individualizado como tal.

de transporte, motivo de peregrinación o profesiones (todos ellos de 215.880 peregrinos), arrojando un diferencial por defecto de 16 peregrinos. Se incluye un nuevo registro con el epígrafe “Sin establecer” para computar la diferencia.

- Belice aparece en dos registros, con 3 peregrinos en el primer caso y con 1 peregrino en el segundo. Se suman ambas cantidades y se fusionan en un único registro.

Informe Anual de 2014:

- El sumatorio de peregrinos por países (240.054 peregrinos) no coincide con las cifras globales del informe, ni con los sumatorios de peregrinos por sexo, rango de edad, medio de transporte, motivo de peregrinación o profesiones (todos ellos de 237.983 peregrinos), arrojando un diferencial por exceso de 2.071 peregrinos.
- Polonia aparece en dos registros, con 2.964 peregrinos en el primer caso y con 2.040 peregrinos en el segundo. En este segundo caso, el registro no guarda relación con la ordenación descendente por número de peregrinos que se mantiene en todos los informes (aparece después de Moldavia y antes de Namibia, ambos países con 15 peregrinos cada uno).
- Indonesia también aparece en dos registros, uno detrás de otro, con 31 peregrinos cada uno. El primero de los registros presenta un error, al no conservar el paréntesis de cierre en el porcentaje.

La suma de los dos registros discordantes ( $2.040 + 31$ ) coincide exactamente con el diferencial por exceso indicado arriba. Se procede, por tanto, a eliminarlos, y los sumatorios indicados pasan a ser coincidentes.

Informe Anual de 2015:

- Brunéi aparece en dos registros, con 5 peregrinos en el primer caso y con 2 peregrinos en el segundo. Se suman ambas cantidades y se fusionan en un único registro. Los sumatorios son coincidentes.

Informe Anual de 2019:

- Belice aparece en dos registros, con 29 peregrinos en el primer caso y con 1 peregrino en el segundo. Se suman ambas cantidades y se fusionan en un único registro.
- Procedimiento idéntico se realiza con Brunéi, que también presenta dos registros con un peregrino cada uno.

- Aparecen 2 peregrinos sin identificación de país de origen, bajo el epígrafe “Sin establecer”, cantidad residual que se excluye exclusivamente en el proceso de georreferenciación de la *Ilustración 5 – Peregrinos por países y densidad de puntos – CS 2019*.

## 2. Área de estudio: El Camino Francés en Galicia

Para el caso concreto de Galicia y el estudio de los 11 municipios gallegos por los que discurre el Camino Francés antes de llegar a Santiago de Compostela, se han obtenido las capas vectoriales de límites administrativos del Centro de descargas de mapas del Instituto de Estudios do Territorio (IET)<sup>38</sup>, de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda de la Xunta de Galicia, con el siguiente compromiso de cita de procedencia de propiedad intelectual para uso no comercial:

- Provincias: copyright Instituto Geográfico Nacional de España.
- Concellos: copyright Instituto Geográfico Nacional de España.
- Parroquias: copyright Xunta de Galicia.

(XG, 2019 d).

El trazado oficial del Camino de Santiago, en su vertiente del Camino Francés, se ha obtenido de la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural, de la Consellería de Cultura e Turismo de la Xunta de Galicia:

- Trazado Camiño: copyright Xunta de Galicia.

(XG, 2014).

La capa del trazado del Camino Francés se encontraba en el antiguo European Datum 1950 29N. Se ha modificado el sistema de referencia proyectado a EPGS:25829 ETRS 1989 zona 29N, seleccionándolo tras la opción de QGIS *Exportar > Guardar objetos seleccionados como...* (parámetros *Transformation: Inverse of UTM zone 29N + Inverse of ED50 to ETRS89 (8) + UTM zone 29N; Área de uso: World – N hemisphere – 12°W to 6°W, Spain – mainland northwest*), con el fin de disponer del mismo sistema de referencia en todas las capas vectoriales de Galicia, de acuerdo al artículo 3 del Real Decreto 1071/2007, de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España (Real Decreto 1071/2007).

---

<sup>38</sup> El IET ejerce las funciones de investigación, análisis, estudio y difusión sobre urbanismo y ordenación del territorio en la Xunta de Galicia (XG, 2019 c).

Se ha intersecado la capa de municipios con la capa del Camino Francés para extraer los polígonos de límites administrativos coincidentes con el trazado por el que discurre el itinerario, con el proceso de QGIS *Vectorial > Herramientas de investigación > Seleccionar por localización...* (parámetros *Seleccionar objetos de: Concellos\_IGN; Predicado geométrico: Intersecan; Comparando con los objetos de: Trazado\_CFxG*). Ha sido necesario previamente aplicar corrección de geometrías, para depurar errores topológicos de la capa del Camino Francés original.

Con el fin de obtener la distancia en kilómetros que atraviesa el itinerario en cada municipio gallego, se ha procedido de la siguiente forma:

- Creación de nuevas capas poligonales individuales para cada municipio.
- Recorte vectorial del trazado del Camino Francés con la capa de cada municipio a partir de la biblioteca GDAL incorporada en QGIS, con la utilidad *Geoprocesamiento vectorial > Cortar vectorial por capa de máscara*. Se selecciona como capa de entrada el trazado y como capa de máscara el municipio en cada caso. El resultado es una nueva cobertura por cada municipio del CF antes de llegar a Santiago de Compostela. Se crean también nuevas capas con las variantes del trazado.
- Conversión de polígono a línea para cada cobertura, con la herramienta disponible en el menú de QGIS *Vectorial > Herramientas de geometría > Polígonos a líneas...* (El trazado del Camino Francés está conformado por dos franjas que discurren paralelas y que delimitan el recorrido por ambos lados, dibujando un polígono).
- Edición de cada capa, conmutando al modo *Edición*, visualizando los nodos a partir de la *Herramienta de vértices*, y eliminando los nodos que conforman la franja paralela inferior y los segmentos de unión en cada extremo.
- Obtención de la longitud del trazado en cada municipio mediante la *Calculadora de campos*, con la función *Geometría > \$length*.

El municipio de Samos cuenta con dos variantes de recorrido. Para el cálculo de la distancia se escoge la ruta histórica norte por San Xil (Xacopedia, 2015). Atravesado el núcleo de Sarria, también se ofrece una bifurcación y se elige la frecuentada opción Sur, por Barbadelo (El Camino de Santiago, 2020).

### 3. Área de estudio: El Camino de Santiago en el municipio de O Pino

De la revista digital *Faísca*, editada por el propio consistorio de O Pino, se ha obtenido una primera relación detallada de albergues y pensiones del municipio (Concello de O Pino, 2018, p. 22), que se ha ampliado a partir de plataformas y buscadores turísticos (*TripAdvisor*, *Booking.com*) y guías del Camino de Santiago (*Gronze, Albergues del Camino de Santiago*)<sup>39</sup>. Se ha buscado cada hospedaje en Google Maps, con ayuda de Street View, para obtener sus coordenadas geográficas, se ha vinculado toda la información en una tabla, se ha ordenado por el campo Longitud en orden descendente en la dirección del trazado del Camino, y se ha creado una nueva capa vectorial a partir de la herramienta *Creación de vectores > Crear cada de puntos a partir de tabla* de la caja de herramientas de *Procesos* de QGIS. Se ha modificado el sistema de referencia original EPGS:4326 WGS84 al indicado en el apartado anterior (EPGS:25829 ETRS 1989 zona 29N), con el fin de disponer del mismo sistema de referencia en todas las capas vectoriales de Galicia.

Revisado el resultado final, se ha optado por excluir la pensión *O Cruceiro* que figuraba en el listado del consistorio porque, si bien es cierto que pertenece al municipio de O Pino, se encuentra a más de 7 kilómetros lineales hacia el norte del trazado del Camino de Santiago, sobre la carretera nacional N-634, con lo que difícilmente sería un destino elegido por peregrinos. Tampoco figura, de hecho, en las guías del Camino consultadas.

---

<sup>39</sup> En la columna *PLATAFORMA* de la tabla adjunta se indica la fuente de donde se ha obtenido la referencia en cada caso. El número total de plazas es -incluso- superior al último aportado por el IGE (1.374 frente a 1.297), lo que permite inferir que el conjunto final de emplazamientos obtenido es completo.

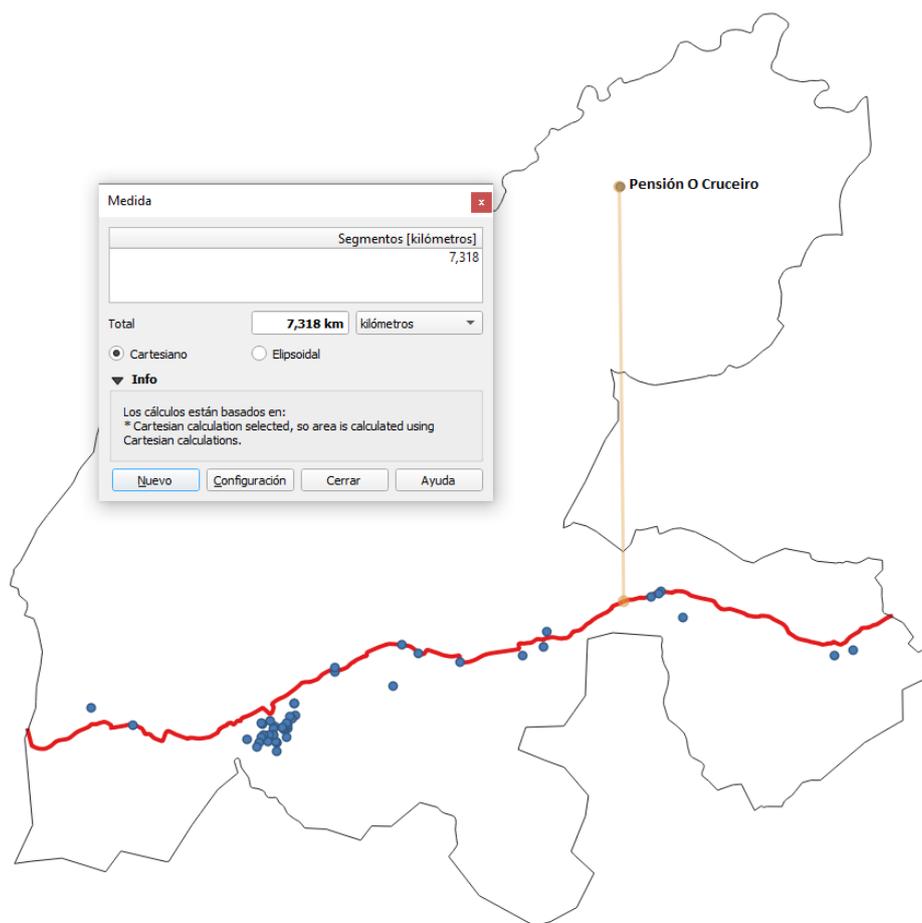


Ilustración 44 – Consolidación de hospedajes del CS en el municipio de O Pino

La capa de parroquias del municipio se obtiene a partir del shape *Parroquias.shp* del apartado anterior con la opción *Select by Expression* ("*CONCELLO*" = '*Pino, O*') > *Añadir a la selección actual* desde la tabla de atributos, generando una nueva cobertura.

## Anexo II. Artefactos de la Plataforma BI

Los archivos de los apartados 1 al 5 se encuentran localizados en el directorio **Pentaho** del proyecto, y los componentes geográficos en el directorio **GIS**.

### 1. Ficheros de transformación Kettle

**PDI-00.ktr:** Crea las tablas de las bases de datos oltp\_cfxg y olap\_cfxg.

**PDI-01.ktr:** Pueba la base de datos MySQL oltp\_cfxg con los datos extraídos de fuentes oficiales en formato Excel.

**PDI-02.ktr:** Inserta los municipios seleccionados desde la base de datos transaccional oltp\_cfxg a la base de datos analítica olap\_cfxg.

**PDI-03.ktr:** Actualiza las variables de interés en la tabla de dimensión dim\_municipios.

**PDI-04.ktr:** Incorpora los datos transaccionales de peregrinos por trazado y mes.

**PDI-05.ktr:** Consolida los datos del paso anterior en la base de datos analítica.

**PDI-06.ktr:** Incorpora la dimensión día.

**PDI-07.ktr:** Incorpora el número de plazas disponibles diarias en el municipio de O Pino, el gasto diario por peregrino y el importe total para cada día.

**PDI-08.ktr:** Traslada a la base de datos analítica el cómputo anual de peregrinos en el 2019.

**PDI-09.ktr:** Extrapola los datos consolidados por meses del año 2019 a los esperados en el Xacobeo 2021 para el municipio de O Pino y estima los peregrinos por día.

**PDI-10.ktr:** Actualiza las plazas necesarias en albergues y pensiones para el año 2021.

**PDI-11.ktr:** Actualiza el gasto diario por peregrino para el año 2021.

**PDI-12.ktr:** Incorpora el número de plazas disponibles diarias en el municipio de O Pino para el año 2021 y halla el importe total de gasto para cada día en dicho año.

### 2. Jobs de automatización

**PDI-00.kjb:** Ejecuta secuencialmente el fichero de transformación PDI-00.ktr y los jobs PDI-01.kjb a PDI-03.kjb. Es el **script de inicialización**, a partir del cual queda implantado todo el sistema, ejecutando todos los *jobs* y ficheros de transformación parciales.

**PDI-01.kjb:** Ejecuta secuencialmente los ficheros de transformación PDI-01.ktr a PDI-03.ktr.

**PDI-02.kjb:** Ejecuta secuencialmente los ficheros de transformación PDI-04.ktr a PDI-07.ktr.

**PDI-03.kjb:** Ejecuta secuencialmente los ficheros de transformación PDI-08.ktr a PDI-11.ktr.

### 3. Cubos OLAP

**PSW-01.xml:** Diseño en XML del cubo OLAP *Municipio O Pino*.

**PSW-02.xml:** Diseño en XML del cubo OLAP *Municipio O Pino 2021*.

### 4. Informes del Report Designer

**PRD-01.prpt:** Indicador 1: Plazas de alojamientos turísticos.

**PRD-02.prpt:** Indicador 2: Peregrinos por número de habitantes.

**PRD-03.prpt:** Indicador 3: Kilómetros del trazado del Camino.

**PRD-04.prpt:** Indicador 4: % Crecimiento afiliaciones en RGSS.

### 5. Cuadro de mando

**PCDE-01.wcdf:** Cuadro de mando dinámico con el importe estimado por trimestres del 2021, el total de peregrinos esperados por meses y el comparativo de plazas disponibles en el 2019 y estimadas para el Xacobeo 2021. Incorpora los archivos con extensión .cda y .cdfde.

## 6. Componentes GIS

- Capas originales (GIS\Originales\):  
Este directorio alberga todas las capas originales obtenidas de fuentes oficiales, referenciadas en el Anexo I. El resto de capas, dispuestas en los restantes directorios, han sido generadas como resultado del TFG, bien derivadas de las anteriores, bien de nueva creación, tal y como se indica en cada caso a lo largo del proyecto.  
**CNTR\_RG\_60M\_2016\_4326.shp**<sup>40</sup>: Eurostat, países del mundo [257]<sup>41</sup>.  
**Concellos\_IGN.shp**: IGN, municipios de Galicia [313].  
**Parroquias.shp**: Xunta de Galicia, parroquias de Galicia [3.791].  
**Provincias\_IGN.shp**: IGN, provincias de Galicia [4].  
**TRAZADO\_CAMINHO.shp**: Xunta de Galicia, trazado del CF por Galicia.
- Polígonos de límites administrativos (GIS\Límites\_administrativos\):  
**01\_Pedrafita\_do\_Cebreiro.shp**: municipio de Pedrafita do Cebreiro.  
**02\_Triacastela.shp**: municipio de Triacastela.  
**03\_Samos.shp**: municipio de Samos.  
**04\_Sarria.shp**: municipio de Sarria.  
**05\_Paradela.shp**: municipio de Paradela.  
**06\_Portomarin.shp**: municipio de Portomarín.  
**07\_Monterroso.shp**: municipio de Monterroso.  
**08\_Palas\_de\_Rei.shp**: municipio de Palas de Rei.  
**09\_Melide.shp**: municipio de Melide.  
**10\_Arzua.shp**: municipio de Arzúa.  
**11\_O\_Pino.shp**: municipio de O Pino.  
**11\_O\_Pino\_parroquias.shp**: parroquias del municipio de O Pino [13].  
**Municipios\_Camino\_Frances.shp**: municipios de Galicia por los que discurre el CF [12].  
**Municipios\_Camino\_Frances\_sin\_Santiago.shp**: municipios de Galicia por los que discurre el CF sin incluir Santiago de Compostela. Incorpora los indicadores del capítulo 4 [11].  
**Países\_Eurostat.shp**: países del mundo con número de peregrinos que aporta por años, en el período de estudio 2004 a 2019 [257].
- Análisis del Camino de Santiago (GIS\CS\):  
**01\_Pedrafita\_do\_Cebreiro\_CF.shp**: trazado del CF por Pedrafita do Cebreiro.  
**02\_Triacastela\_CF.shp**: trazado del CF por Triacastela.  
**03\_Samos\_CF.shp**: trazado del CF por Samos.  
**03\_Samos\_CF\_variante.shp**: variante del trazado del CF por Samos.  
**04\_Sarria\_CF.shp**: trazado del CF por Sarria.  
**04\_Sarria\_CF\_variante\_01.shp**: variante 1 del trazado del CF por Sarria.  
**04\_Sarria\_CF\_variante\_02.shp**: variante 2 del trazado del CF por Sarria.  
**05\_Paradela\_CF.shp**: trazado del CF por Paradela.  
**06\_Portomarin\_CF.shp**: trazado del CF por Portomarín.  
**07\_Monterroso\_CF.shp**: trazado del CF por Monterroso.  
**08\_Palas\_de\_Rei\_CF.shp**: trazado del CF por Palas de Rei.  
**09\_Melide\_CF.shp**: trazado del CF por Melide.

<sup>40</sup> Además del fichero .shp con las entidades geométricas, para su correcta visualización, los ficheros shape deben disponer de los correspondientes ficheros con extensión .dbf (tabla de datos asociada con la información de atributos) y .shx (índices de las entidades geométricas). A su vez, se incorpora el fichero .prj (sistema de coordenadas en formato WKT) y opcionalmente el .cpg (conjunto de caracteres empleado) (GEOScéntricos, 2019).

<sup>41</sup> Cuando la capa vectorial contiene varias entidades, se ofrece en corchetes el número de objetos espaciales únicos.

**10\_Arzua\_CF.shp**: trazado del CF por Arzúa.

**11\_O\_Pino\_CF.shp**: trazado del CF por O Pino.

**11\_O\_Pino\_hospedajes.shp**: albergues y pensiones del CS en el municipio de O Pino [47].

**11\_O\_Pino\_hospedajes\_con\_Pension\_O\_Cruceiro.shp**: albergues y pensiones del CS en el municipio de O Pino, incluyendo la pensión O Cruceiro [48].

**Países\_Eurostat\_densidad\_peregrinos.shp**: densidad de peregrinos por país de origen, en base a la capa de países del mundo de Eurostat y los últimos datos consolidados de la OAP referidos al Camino de Santiago 2019 (1 punto = 100 peregrinos) [257].

**Trazado\_CFxG.shp**: trazado del CF por Galicia (EPGS:25829 ETRS 1989 zona 29N).

- Proyectos QGIS (GIS\):

**Municipios\_Camino\_Frances.qgz**: selección de los 12 municipios gallegos por los que discurre el CF desde la capa *Concellos\_IGN*.

**Municipios\_Camino\_Frances\_individual**: coberturas individuales de los municipios gallegos por los que discurre el CF antes de llegar a Santiago de Compostela, con simbología según indicadores del capítulo 4.

**O\_Pino\_hospedajes.qgz**: albergues y pensiones del CS en el municipio de O Pino, trazado del Camino y límites de parroquias.

**O\_Pino\_Pension\_O\_Cruceiro.qgz**: exclusión de la pensión O Cruceiro del repositorio de albergues y pensiones.

**Países\_Eurostat\_densidad\_peregrinos**: densidad de peregrinos por país de origen.

## Listado de abreviaturas

- AP:** Albergues y Pensiones
- BOE:** Boletín Oficial del Estado
- CDA:** Community Data Access
- CF:** Camino Francés
- CFxG:** Camino Francés a su paso por Galicia
- CS:** Camino de Santiago
- EPSG:** European Petroleum Survey Group
- ETRS:** European Terrestrial Reference System
- FEAACS:** Federación Española de Asociaciones de Amigos del Camino de Santiago
- GDAL:** Geospatial Data Abstraction Library
- GDB:** GeoDataBase
- GIS:** Geographic Information System
- IET:** Instituto de Estudios do Territorio
- IGE:** Instituto Galego de Estatística
- INE:** Instituto Nacional de Estadística
- IPC:** Índice de Precios de Consumo
- KPI:** Key Performance Indicator
- MDB:** Microsoft DataBase
- MDX:** MultiDimensional eXpressions
- MMGCF:** Mancomunidad de Municipios Galegos do Camiño Francés
- OAP:** Oficina de Acogida al Peregrino
- OGC:** Open Geospatial Consortium
- OLAP:** On-Line Analytical Processing
- OLTP:** On-Line Transaction Processing
- OMS:** Organización Mundial de la Salud
- OSGeo:** Open Source Geospatial Foundation
- PCDE:** Pentaho Community Dashboard Editor
- PDF:** Portable Document Format
- PDI:** Pentaho Data Integration
- PSW:** Pentaho Schema Workbench
- PxH:** Peregrinos por Habitante (en cómputo anual)
- RGSS:** Régimen General de la Seguridad Social
- TFG:** Trabajo Final de Grado
- WGS84:** World Geodetic System 1984
- WKT:** Well Known Text (sintaxis en formato ASCII para describir objetos espaciales)
- XG:** Xunta de Galicia

## Referencias bibliográficas

Asociación Empresarios Camino Primitivo (2020). *El Camino Primitivo te espera* [vídeo en línea]. Tineo: Asociación Empresarios Camino Primitivo. [Fecha de consulta: 16 de abril de 2020].

<<https://www.youtube.com/watch?v=KB0jkcF78y8>>

Bankinter (2020). "Previsión del IPC España para 2020 y 2021". *Bankinter Blog*. Madrid: Bankinter. [Fecha de consulta: 26 de abril de 2020].

<<https://blog.bankinter.com/economia/-/noticia/2016/8/24/previsiones-ipc-espana>>

Buen Camino (2020). "¿Cuál es la mejor fecha para hacer el Camino?". *Editorial Buen Camino*. Pamplona: Buen Camino. [Fecha de consulta: 23 de abril de 2020].

<<https://www.editorialbuencamino.com/dudas-del-camino-de-santiago/cuando-realizar-el-camino-de-santiago/>>

Catedral de Santiago (2017). "Peregrinación". *Catedral de Santiago*. Santiago de Compostela: Catedral de Santiago. [Fecha de consulta: 2 de marzo de 2020].

<<http://catedraldesantiago.es/peregrinacion/>>

Cidade da Cultura (2019). "Presentación del Plan estratégico del Xacobeo 2021 en el Gaiás". *Gaiás Cidade da Cultura*. Santiago de Compostela: Fundación Cidade da Cultura de Galicia. [Fecha de consulta: 3 de marzo de 2020].

<<https://www.cidadedacultura.gal/es/noticias/presentacion-del-plan-estrategico-del-xacobeo-2021-en-el-gaias>>

Concello de O Pino (2020). "Camiño de Santiago". *Concello de O Pino*. Arca: Concello de O Pino. [Fecha de consulta: 19 de marzo de 2020].

<<https://opino.gal/turismo/camino-de-santiago/>>

Concello de O Pino (2019 a). "Siente el Latido ven a O Pino". *Concello de O Pino*. Arca: Concello de O Pino. [Fecha de consulta: 1 de mayo de 2020].

<[https://www.youtube.com/watch?v=-cEI\\_WPJl6w](https://www.youtube.com/watch?v=-cEI_WPJl6w)>

Concello de O Pino (2019 b). *Faisca* (nº 11). Santiago de Compostela: Alicentis. [Fecha de consulta: 1 de mayo de 2020].

<[https://issuu.com/concellodopino/docs/2019\\_revista\\_opino](https://issuu.com/concellodopino/docs/2019_revista_opino)>

Concello de O Pino (2018). *Faisca* (nº 10). Santiago de Compostela: Alicentis. [Fecha de consulta: 1 de mayo de 2020].

<[https://issuu.com/concellodopino/docs/faisca\\_2018\\_concello\\_de\\_o\\_pino](https://issuu.com/concellodopino/docs/faisca_2018_concello_de_o_pino)>

Council of Europe (2019). "El camino de Santiago de Compostela". *Council of Europe*. Estrasburgo: Council of Europe. [Fecha de consulta: 2 de marzo de 2020].

<<https://www.coe.int/es/web/cultural-routes/the-santiago-de-compostela-pilgrim-routes>>

Curto Díaz, Josep (2017). *Introducción al Business Intelligence* (1ª edición en formato digital). Barcelona: Editorial UOC.

DB-Engines (2020). "DB-Engines Ranking". *DB-Engines*. Wien: Solid IT. [Fecha de consulta: 2 de abril de 2020].

<<https://db-engines.com/en/ranking>>

Diario de Pontevedra (2019). "El Camino Portugués bate un nuevo récord al rozar los 100.000 peregrinos este año". *Diario de Pontevedra*. Lugo: Sar Comunicacions XXI. [Fecha de consulta: 3 de marzo de 2020].

<<https://www.diariodepontevedra.es/articulo/pontevedra/camino-portugues-bate-nuevo-record-rozar-100000-peregrinos-ano/201912311211421067157.html>>

El Camino de Santiago (2020). *El Camino de Santiago*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia. [Fecha de consulta: 4 de marzo de 2020].

<<https://www.caminodesantiago.gal/es/planifica/las-rutas/camino-de-fisterra-e-muxia>,  
<https://www.caminodesantiago.gal/es/planifica/las-rutas/camino-frances/etapa-triacastela-sarria-por-san-xil>,  
<https://www.caminodesantiago.gal/es/planifica/las-rutas/camino-frances/etapa-sarria-portomarin>>

El Correo Gallego (2020 a). “‘Máximos históricos’ en pernoctaciones, peregrinos y viajeros en Santiago en 2019”. *El Correo Gallego*. Santiago de Compostela: Grupo Correo Gallego. [Fecha de consulta: 3 de marzo de 2020].

<<https://www.elcorreogallego.es/santiago/ecg/maximos-historicos-pernoctaciones-peregrinos-viajeros-santiago-2019/idEdicion-2020-02-07/idNoticia-1228530/>>

El Correo Gallego (2020 b). “El Gobierno accede a la petición de la Xunta y prorroga el Xacobeo a 2022”. *El Correo Gallego*. Santiago de Compostela: Grupo Correo Gallego. [Fecha de consulta: 16 de mayo de 2020].

<<https://www.elcorreogallego.es/santiago/el-gobierno-accede-a-la-peticion-de-la-xunta-y-prorroga-el-xacobeo-a-2022-YB3030724>>

El Correo Gallego (2020 c). “Vídeo de ánimo a los peregrinos: «El Camino Primitivo os espera»”. *El Correo Gallego*. Santiago de Compostela: Grupo Correo Gallego. [Fecha de consulta: 16 de abril de 2020].

<<https://www.elcorreogallego.es/santiago/ecg/video-animo-peregrinos-camino-primitivo-espera/idEdicion-2020-04-16/idNoticia-1241444/>>

El Correo Gallego (2020 d). “Higiene y precaución para recuperar el tránsito del Camino”. *El Correo Gallego*. Santiago de Compostela: Grupo Correo Gallego. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

<<https://www.elcorreogallego.es/santiago/higiene-y-precaucion-para-recuperar-el-transito-del-camino-BF2766672>>

El País (2009). “Oracle adquiere Sun Microsystems por 5.710 millones”. *El País*. Madrid: Ediciones El País. [Fecha de consulta: 2 de abril de 2020].

<[https://elpais.com/tecnologia/2009/04/20/actualidad/1240216080\\_850215.html](https://elpais.com/tecnologia/2009/04/20/actualidad/1240216080_850215.html)>

El Progreso (2019). “La cifra de peregrinos que arrancan en Lugo se multiplicó por seis en la última década”. *El Progreso*. Lugo: Sar Comunicacions XXI.

[Fecha de consulta: 3 de marzo de 2020].

<<https://www.elprogreso.es/articulo/lugo/cifra-peregrinos-arrancan-lugo-multiplico-ultima-decada/201908251947341393745.html>>

Eurostat (2018). “Your key to European statistics”. *Eurostat*. Bruselas: Comisión Europea. [Fecha de consulta: 1 de marzo de 2020].

<<https://ec.europa.eu/eurostat/web/gisco/geodata/reference-data/administrative-units-statistical-units/countries#countries16>>

Faro de Vigo (2019). “El Camino de Santiago batirá de nuevo su récord con cerca de 350.000 peregrinos”. *Faro de Vigo*. Vigo: Faro de Vigo. [Fecha de consulta: 3 de marzo de 2020].

<<https://www.farodevigo.es/galicia/2019/12/30/camino-santiago-batira-nuevo-record/2224256.html>>

Federación Española de Asociaciones de Amigos del Camino de Santiago (2019). *Peregrino* [publicación en línea]. Logroño: Gráficas Ochoa. [Fecha de consulta: 22 de marzo de 2020].

<<https://www.caminosantiago.org/cpperegrino/revista/pdf/Peregrino182.pdf>,  
<https://www.caminosantiago.org/cpperegrino/revista/pdf/Peregrino176.pdf>>

Fernández Méndez, Diana; Fernández Fernández, Melchor; Riveiro García, Dolores (2019). *Impacto socioeconómico del Camino de Santiago a nivel local: la percepción de los residentes* [documento en línea]. Santiago de Compostela: Servicio de Publicacións da Universidade de Santiago de Compostela. [Fecha de consulta: 4 de marzo de 2020].

<[http://docs.game-idega.com/documentos\\_de\\_traballo/analise\\_economica/analise\\_economica\\_69.pdf](http://docs.game-idega.com/documentos_de_traballo/analise_economica/analise_economica_69.pdf)>

Fundéu BBVA (2016). "Arabia Saudí o Arabia Saudita, topónimos adecuados". *Fundéu BBVA. Buscador urgente de dudas*. Madrid: Fundéu BBVA. [Fecha de consulta: 1 de marzo de 2020].

<<https://www.fundeu.es/recomendacion/arabia-saudiarabia-saudita/>>

GEOScéntricos (2019). "Un viejo amigo, el formato Shape". *Medium*. San Francisco: A Medium Corporation. [Fecha de consulta: 9 de mayo de 2020].

<<https://medium.com/@geos.centricos/un-viejo-amigo-el-formato-shape-62dd32c5d4bd>>

Gobierno de España (2020). "El Gobierno declarará mañana el estado de alarma por el coronavirus". *La Moncloa*. Madrid: Ministerio de la Presidencia. [Fecha de consulta: 13 de marzo de 2020].

<<https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Paginas/2020/130320-sanchez-declaracio.aspx>>

González-Dopeso Portela, Laura (2018). "Estudio del impacto socioeconómico del Camino de Santiago". En: *II Seminario de intercambio de experiencias en el ámbito del turismo*, 29 de noviembre de 2018. Barcelos: Eixo Atlántico do Noroeste Peninsular. [Fecha de consulta: 26 de abril de 2020].

<[https://www.eixoatlantico.com/images/SIE/181129-sie-turismo-barcelos/informe\\_estudio\\_camino\\_santiago-esp\\_laura-dopeso.pdf](https://www.eixoatlantico.com/images/SIE/181129-sie-turismo-barcelos/informe_estudio_camino_santiago-esp_laura-dopeso.pdf)>

Hitachi Vantara (2020). "Start Your 30-Day Trial Now". *Hitachi Vantara*. Santa Clara: Hitachi Vantara LLC. [Fecha de consulta: 23 de marzo de 2020].

<<https://www.hitachivantara.com/en-us/products/data-management-analytics/pentaho-platform/pentaho-data-integration/pentaho-trial-download.html>>

Instituto Galego de Estatística (2020 a). "IGE. Presentación". *Instituto Galego de Estatística*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia. [Fecha de consulta: 11 de marzo de 2020].

<[https://www.ige.eu/web/mostrar\\_paxina.jsp?paxina=006017001&idioma=es](https://www.ige.eu/web/mostrar_paxina.jsp?paxina=006017001&idioma=es)>

Instituto Galego de Estatística (2020 b). "Aloxamentos turísticos". *Instituto Galego de Estatística*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia. [Fecha de consulta: 12 de marzo de 2020].

<[https://www.ige.eu/igebdt/esq.jsp?idioma=gl&paxina=002&ruta=verEjes.jsp?COD=1826&M=1&S=&RET=,https://www.ige.eu/igebdt/esqv.jsp?ruta=verTabla.jsp?OP=1&B=1&M=1&COD=1826&R=9913\[15066\];1\[3:6\];0\[2013:2017:2018:2019:2020\]&C=2\[2\]&F=&S=&SCF=>](https://www.ige.eu/igebdt/esq.jsp?idioma=gl&paxina=002&ruta=verEjes.jsp?COD=1826&M=1&S=&RET=,https://www.ige.eu/igebdt/esqv.jsp?ruta=verTabla.jsp?OP=1&B=1&M=1&COD=1826&R=9913[15066];1[3:6];0[2013:2017:2018:2019:2020]&C=2[2]&F=&S=&SCF=>)>

Instituto Galego de Estatística (2020 c). "Petición de información". *Instituto Galego de Estatística*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia. [Fecha de consulta: 26 de mayo de 2020].

<<https://www.ige.eu/web/peticioninfo.jsp?paxina=005006001&idioma=gl>>

Instituto Galego de Estatística (2020 d). "Afiliacións á Seguridade Social en alta laboral segundo o concello de residencia do afiliado e o réxime de afiliación (desde 2011)". *Instituto Galego de Estatística*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia. [Fecha de consulta: 13 de marzo de 2020].

<<https://www.ige.eu/igebdt/esq.jsp?idioma=gl&paxina=002&ruta=verEjes.jsp?COD=4556&M=1&S=&RET=>>>

Instituto Nacional de Estadística (2020). "Cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal a 1 de enero". *Instituto Nacional de Estadística*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística. [Fecha de consulta: 15 de marzo de 2020].

<<https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=2868&L=0,https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=2880&L=0>>

La Región (2019). “El Camino ya se viste de gala pensando en el Año Xacobeo”. *La Región*. Ourense: La Región. [Fecha de consulta: 3 de marzo de 2020].

<<https://www.laregion.es/articulo/ourense/camino-viste-gala-pensando-ano-xacobeo/20191109080552905226.html>>

La Voz de Galicia (2020 a). “La Xunta usará el Xacobeo como motor de recuperación tras la pandemia”. *La Voz de Galicia*. A Coruña: La Voz de Galicia. [Fecha de consulta: 12 de abril de 2020].

<[https://www.lavozdegalicia.es/noticia/galicia/2020/04/12/xunta-usara-xacobeo-motor-recuperacion-tras-pandemia/0003\\_202004G12P28991.htm](https://www.lavozdegalicia.es/noticia/galicia/2020/04/12/xunta-usara-xacobeo-motor-recuperacion-tras-pandemia/0003_202004G12P28991.htm)>

La Voz de Galicia (2020 b). “El sello «Galicia, destino seguro», recomendado, pero no obligatorio”. *La Voz de Galicia*. A Coruña: La Voz de Galicia. [Fecha de consulta: 23 de mayo de 2020].

<<https://www.lavozdegalicia.es/noticia/sociedad/2020/05/22/sello-galicia-destino-seguro-recomendado-obligatorio/00031590175235551640794.htm>>

La Voz de Galicia (2020 c). “El Camino Portugués se vacía cuando esperaba 12.000 peregrinos en abril”. *La Voz de Galicia*. A Coruña: La Voz de Galicia. [Fecha de consulta: 22 de abril de 2020].

<[https://www.lavozdegalicia.es/noticia/pontevedra/2020/03/25/camino-portugues-vacia-esperaba-12000-peregrinos/0003\\_202003P25C1995.htm](https://www.lavozdegalicia.es/noticia/pontevedra/2020/03/25/camino-portugues-vacia-esperaba-12000-peregrinos/0003_202003P25C1995.htm)>

La Voz de Galicia (2020 d). “Los peregrinos volverán a Santiago en julio, con la apertura de la Catedral, los albergues y la oficina de la Compostela”. *La Voz de Galicia*. A Coruña: La Voz de Galicia. [Fecha de consulta: 9 de junio de 2020].

<<https://www.lavozdegalicia.es/noticia/sociedad/2020/06/09/peregrinos-volveran-santiago-julio-apertura-catedral-albergues-oficina-compostela/00031591705545293300672.htm>>

La Voz de Galicia (2019 a). “Santiago se prepara para batir el récord de peregrinos en la recta final del año”. *La Voz de Galicia*. A Coruña: La Voz de Galicia. [Fecha de consulta: 3 de marzo de 2020].

<[https://www.lavozdegalicia.es/noticia/vigo/gondomar/2019/12/30/santiago-prepara-batir-record-peregrinos-recta-final-ano/0003\\_201912S30C2992.htm](https://www.lavozdegalicia.es/noticia/vigo/gondomar/2019/12/30/santiago-prepara-batir-record-peregrinos-recta-final-ano/0003_201912S30C2992.htm)>

La Voz de Galicia (2019 b). “El Xacobeo 2021 llegará a todos los concellos con diez actividades al día”. *La Voz de Galicia*. A Coruña: La Voz de Galicia. [Fecha de consulta: 1 de mayo de 2020].

<[https://www.lavozdegalicia.es/noticia/galicia/2019/12/17/xacobeo-2021-llegara-concellos-diez-actividades-dia/0003\\_201912G17P6991.htm](https://www.lavozdegalicia.es/noticia/galicia/2019/12/17/xacobeo-2021-llegara-concellos-diez-actividades-dia/0003_201912G17P6991.htm)>

La Voz de Galicia (2018). “O Camiño é o pan de moita xente”. *La Voz de Galicia*. A Coruña: La Voz de Galicia. [Fecha de consulta: 15 de marzo de 2020].

<[https://www.lavozdegalicia.es/noticia/santiago/melide/2018/04/18/span-langgl-camino-e-pan-moita-xentespantransporte-mochilas-dos-albergueslavanderia-autoservicio/0003\\_201804S18C3991.htm](https://www.lavozdegalicia.es/noticia/santiago/melide/2018/04/18/span-langgl-camino-e-pan-moita-xentespantransporte-mochilas-dos-albergueslavanderia-autoservicio/0003_201804S18C3991.htm)>

Mancomunidade de Municipios Galegos do Camiño Francés (2018). *Mancomunidade de Municipios Galegos do Camiño Francés*. Portomarín: Mancomunidade de Municipios Galegos do Camiño Francés. [Fecha de consulta: 1 de marzo de 2020].

<<http://www.caminofrances.org/>>

MySQL (2020). “MySQL Community Downloads”. *MySQL*. Redwood City: Oracle. [Fecha de consulta: 2 de abril de 2020].

<<https://dev.mysql.com/downloads/installer/>,<https://dev.mysql.com/downloads/connector/j/5.1.html>>

Oficina de Acogida al Peregrino (2020). *Oficina de Acogida al Peregrino*. Santiago de Compostela: Catedral de Santiago. [Fecha de consulta: 3 de marzo de 2020].

<<https://oficinadelperegrino.com>, <https://oficinadelperegrino.com/estadisticas2/>>

Oracle (2020). “Oracle MySQL. World’s Most Popular Open Source Database”. *Oracle*. Redwood City: Oracle Corporation. [Fecha de consulta: 2 de abril de 2020].

<<https://www.oracle.com/mysql/>>

Organización Mundial de la Salud (2020). "Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19)". *Organización Mundial de la Salud*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. [Fecha de consulta: 13 de marzo de 2020].

<<https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>>

Open Source Geospatial Foundation (2020). "About OSGeo". *Open Source Geospatial Foundation*. Beaverton: Open Source Geospatial Foundation. [Fecha de consulta: 21 de abril de 2020].

<<https://www.osgeo.org/about/>>

Pentaho (2020). *Sourceforge*. Santa Clara: Hitachi Vantara. [Fecha de consulta: 23 de marzo de 2020].

<<https://sourceforge.net/projects/pentaho/files/>>

QGIS Development Team (2020). "Descarga QGIS para tu plataforma". *QGIS Geographic Information System*. Beaverton: Open Source Geospatial Foundation Project. [Fecha de consulta: 21 de abril de 2020].

<<https://www.qgis.org/es/site/forusers/download.html>>

Real Academia Española (2005). *Diccionario panhispánico de dudas* [diccionario en línea]. Madrid: Real Academia Española. [Fecha de consulta: 1 de marzo de 2020].

<<http://lema.rae.es/dpd/srv/search?id=BrbmTndm8D6fVwyNWr>>

Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. *Boletín Oficial del Estado*, 14 de marzo de 2020, nº. 67. [Fecha de consulta: 15 de marzo de 2020].

<<https://boe.es/boe/dias/2020/03/14/pdfs/BOE-A-2020-3692.pdf>>

Real Decreto 555/2020, de 5 de junio, por el que se prorroga el estado de alarma declarado por el Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. *Boletín Oficial del Estado*, 6 de junio de 2020, nº. 159. [Fecha de consulta: 7 de junio de 2020].

<<https://www.boe.es/eli/es/rd/2020/06/05/555/dof/spa/pdf>>

Real Decreto 1071/2007, de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España. *Boletín Oficial del Estado*, 29 de agosto de 2007, nº. 207. [Fecha de consulta: 1 de marzo de 2020].

<<https://www.boe.es/eli/es/rd/2007/07/27/1071/dof/spa/pdf>>

Stratebi (2020). "Pentaho Big Data - Business Intelligence España". *Stratebi*. Madrid: Stratebi Business Solutions. [Fecha de consulta: 23 de marzo de 2020].

<<https://www.stratebi.com/pentaho>>

Turismo de Santiago (2020 a). "Ultreia! Ánimo!". *Santiago Turismo*. Santiago de Compostela: Ayuntamiento de Santiago de Compostela. [Fecha de consulta: 14 de mayo de 2020].

<<https://www.youtube.com/watch?v=ucehWJ6PByQ>>

Turismo de Santiago (2020 b). "¡Ultreia! #CompostelaContigo". *Santiago Turismo*. Santiago de Compostela: Ayuntamiento de Santiago de Compostela. [Fecha de consulta: 14 de mayo de 2020].

<[https://www.youtube.com/watch?v=e-U\\_rXV2RuA](https://www.youtube.com/watch?v=e-U_rXV2RuA)>

UNESCO World Heritage Centre (2015). "Routes of Santiago de Compostela: Camino Francés and Routes of Northern Spain". *UNESCO World Heritage Centre*. París: UNESCO. [Fecha de consulta: 2 de marzo de 2020].

<<https://whc.unesco.org/en/list/669/>>

Vive El Camino (2020). *Vive El Camino*. A Coruña: La Voz de Galicia. [Fecha de consulta: 12 de marzo de 2020].

<<https://vivecamino.com/melide/>, <https://vivecamino.com/etapas/sobrado-arzua/>, <https://vivecamino.com/camino-frances/etapas/>>

Wikipedia (2020 a). *Wikipedia*. The free encyclopedia. Wikimedia Foundation, Inc. [Fecha de consulta: 1 de marzo de 2020].

<[https://es.wikipedia.org/wiki/Arabia\\_Saudita](https://es.wikipedia.org/wiki/Arabia_Saudita), <https://es.wikipedia.org/wiki/B%C3%A9lgica>, <https://es.wikipedia.org/wiki/Ben%C3%ADn>, [https://es.wikipedia.org/wiki/Bosnia\\_y\\_Herzegovina](https://es.wikipedia.org/wiki/Bosnia_y_Herzegovina), <https://es.wikipedia.org/wiki/Botsuana>, <https://es.wikipedia.org/wiki/Brun%C3%A9i>, <https://es.wikipedia.org/wiki/But%C3%A1n>, [https://es.wikipedia.org/wiki/Caribe\\_Neerland%C3%A9s](https://es.wikipedia.org/wiki/Caribe_Neerland%C3%A9s) ([https://es.wikipedia.org/wiki/Antillas\\_Neerlandesas](https://es.wikipedia.org/wiki/Antillas_Neerlandesas)), [https://es.wikipedia.org/wiki/Corea\\_del\\_Norte](https://es.wikipedia.org/wiki/Corea_del_Norte), [https://es.wikipedia.org/wiki/Corea\\_del\\_Sur](https://es.wikipedia.org/wiki/Corea_del_Sur), [https://es.wikipedia.org/wiki/Emiratos\\_Arabes\\_Unidos](https://es.wikipedia.org/wiki/Emiratos_Arabes_Unidos), <https://es.wikipedia.org/wiki/Guinea-Bis%C3%A1u>, [https://es.wikipedia.org/wiki/Islas\\_Virgenes\\_Brit%C3%A1nicas](https://es.wikipedia.org/wiki/Islas_Virgenes_Brit%C3%A1nicas), <https://es.wikipedia.org/wiki/Kenia>, <https://es.wikipedia.org/wiki/Lesoto>, <https://es.wikipedia.org/wiki/Liechtenstein>, [https://es.wikipedia.org/wiki/Macedonia\\_del\\_Norte](https://es.wikipedia.org/wiki/Macedonia_del_Norte), <https://es.wikipedia.org/wiki/Malawi>, [https://es.wikipedia.org/wiki/Pa%C3%ADses\\_Bajos](https://es.wikipedia.org/wiki/Pa%C3%ADses_Bajos), [https://es.wikipedia.org/wiki/Pap%C3%BAs\\_Nueva\\_Guinea](https://es.wikipedia.org/wiki/Pap%C3%BAs_Nueva_Guinea), [https://es.wikipedia.org/wiki/Rep%C3%BAblica\\_Centroafricana](https://es.wikipedia.org/wiki/Rep%C3%BAblica_Centroafricana), [https://es.wikipedia.org/wiki/Rep%C3%BAblica\\_Democr%C3%A1tica\\_del\\_Congo](https://es.wikipedia.org/wiki/Rep%C3%BAblica_Democr%C3%A1tica_del_Congo), [https://es.wikipedia.org/wiki/Rep%C3%BAblica\\_Dominicana](https://es.wikipedia.org/wiki/Rep%C3%BAblica_Dominicana), <https://es.wikipedia.org/wiki/Ruanda>, <https://es.wikipedia.org/wiki/Rumania>, [https://es.wikipedia.org/wiki/Samoa\\_Americana](https://es.wikipedia.org/wiki/Samoa_Americana), <https://es.wikipedia.org/wiki/Suazilandia>, <https://es.wikipedia.org/wiki/Uzbekist%C3%A1n>, <https://es.wikipedia.org/wiki/Zimbabue>>

Wikipedia (2020 b). “Kosovo”. *Wikipedia*. The free encyclopedia. Wikimedia Foundation, Inc. [Fecha de consulta: 1 de marzo de 2020].

<<https://es.wikipedia.org/wiki/Kosovo>>

Wikipedia (2020 c). “Yugoslavia”. *Wikipedia*. The free encyclopedia. Wikimedia Foundation, Inc. [Fecha de consulta: 1 de marzo de 2020].

<<https://es.wikipedia.org/wiki/Yugoslavia>>

Wikipedia (2020 d). “República Federal de Yugoslavia”. *Wikipedia*. The free encyclopedia. Wikimedia Foundation, Inc. [Fecha de consulta: 1 de marzo de 2020].

<[https://es.wikipedia.org/wiki/Rep%C3%BAblica\\_Federal\\_de\\_Yugoslavia](https://es.wikipedia.org/wiki/Rep%C3%BAblica_Federal_de_Yugoslavia)>

Wikipedia (2020 e). “Guadalupe (Francia)”. *Wikipedia*. The free encyclopedia. Wikimedia Foundation, Inc. [Fecha de consulta: 1 de marzo de 2020].

<[https://es.wikipedia.org/wiki/Guadalupe\\_\(Francia\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Guadalupe_(Francia))>

Wikipedia (2020 f). “Guayana Francesa”. *Wikipedia*. The free encyclopedia. Wikimedia Foundation, Inc. [Fecha de consulta: 1 de marzo de 2020].

<[https://es.wikipedia.org/wiki/Guayana\\_Francesa](https://es.wikipedia.org/wiki/Guayana_Francesa)>

Wikipedia (2020 g). “Martinica”. *Wikipedia*. The free encyclopedia. Wikimedia Foundation, Inc. [Fecha de consulta: 1 de marzo de 2020].

<<https://es.wikipedia.org/wiki/Martinica>>

Wikipedia (2020 h). “Reunión (Francia)”. *Wikipedia*. The free encyclopedia. Wikimedia Foundation, Inc. [Fecha de consulta: 1 de marzo de 2020].

<[https://es.wikipedia.org/wiki/Reuni%C3%B3n\\_\(Francia\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Reuni%C3%B3n_(Francia))>

Wikipedia (2020 i). "Isla de Taiwán". *Wikipedia*. The free encyclopedia. Wikimedia Foundation, Inc. [Fecha de consulta: 1 de marzo de 2020].

<[https://es.wikipedia.org/wiki/Isla\\_de\\_Taiw%C3%A1n](https://es.wikipedia.org/wiki/Isla_de_Taiw%C3%A1n)>

Xacopedia (2015). *Xacopedia*. Santiago de Compostela: Ediciones Bolanda. [Fecha de consulta: 2 de marzo de 2020].

<[https://xacopedia.com/San\\_Xil](https://xacopedia.com/San_Xil), <https://xacopedia.com/Xacobeo>>

Xunta de Galicia (2020 a). "La Xunta activa el plan de emergencia de Galicia para contener el coronavirus". *Xunta de Galicia*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia. [Fecha de consulta: 13 de marzo de 2020].

<<https://www.xunta.gal/notas-de-prensa/-/nova/47983/xunta-activa-plan-emergencia-galicia-para-contener-coronavirus>>

Xunta de Galicia (2020 b). "La Xunta pone en marcha un grupo de expertos multidisciplinar para adaptar el Xacobeo 2021 al escenario post COVID-19". *Xunta de Galicia*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia. [Fecha de consulta: 21 de abril de 2020].

<<https://www.xunta.gal/notas-de-prensa/-/nova/48449/xunta-pon-marcha-grupo-expertos-multidisciplinar-para-adaptar-xacobeo-2021-escenario>>

Xunta de Galicia (2019 a). *Plan Estratégico del Xacobeo 2021* [documento en línea]. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia. [Fecha de consulta: 3 de marzo de 2020].

<[https://www.turismo.gal/osdam/filestore/1/8/0/5/3\\_66c1f535732692d/18053\\_e66ed12a82097c3.pdf](https://www.turismo.gal/osdam/filestore/1/8/0/5/3_66c1f535732692d/18053_e66ed12a82097c3.pdf)>

Xunta de Galicia (2019 b). "Festa do Galo Piñeiro e mostra cabalar". *Turismo de Galicia*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia. [Fecha de consulta: 1 de mayo de 2020].

<[https://www.turismo.gal/recurso/-/detalle/fi-co-000026/festa-do-galo-pineiro-e-mostra-cabalar?langId=es\\_ES&tp=97&ctre=261](https://www.turismo.gal/recurso/-/detalle/fi-co-000026/festa-do-galo-pineiro-e-mostra-cabalar?langId=es_ES&tp=97&ctre=261)>

Xunta de Galicia (2019 c). "Funcións do Instituto de Estudos do Territorio". *Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia. [Fecha de consulta: 1 de marzo de 2020].

<[https://cmatv.xunta.gal/seccion-organizacion/c/CMAOT\\_Instituto\\_Estudos\\_Territorio?content=corporativo/Instituto\\_Estudos\\_Territorio/seccion.html&std=funcions-dx-sostibilidade.html](https://cmatv.xunta.gal/seccion-organizacion/c/CMAOT_Instituto_Estudos_Territorio?content=corporativo/Instituto_Estudos_Territorio/seccion.html&std=funcions-dx-sostibilidade.html)>

Xunta de Galicia (2019 d). "Mapas. Centro de descargas". *Información Xeográfica de Galicia*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia. [Fecha de consulta: 1 de marzo de 2020].

<<http://mapas.xunta.gal/centro-de-descargas>>

Xunta de Galicia (2017). "El Camino francés contará con una ruta gastronómica alrededor de sus mejores productos impulsada por Turismo de Galicia". *Turismo de Galicia*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia. [Fecha de consulta: 1 de mayo de 2020].

<[https://www.turismo.gal/espazo-profesional/actualidade/detalle-nova?langId=es\\_ES&content=nova\\_1359.html](https://www.turismo.gal/espazo-profesional/actualidade/detalle-nova?langId=es_ES&content=nova_1359.html)>

Xunta de Galicia (2015). *Plan Director y Plan Estratégico del Camino de Santiago en Galicia 2015-2021* [documento en línea]. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia. [Fecha de consulta: 3 de marzo de 2020].

<[https://www.turismo.gal/canle-profesional/plans-e-proxectos/plan-director-camino-de-santiago?langId=es\\_ES](https://www.turismo.gal/canle-profesional/plans-e-proxectos/plan-director-camino-de-santiago?langId=es_ES), <[http://www.lugocamino.com/wp-content/uploads/sites/lugocamino.com/files/2015\\_plan\\_director\\_estratexico\\_camino\\_santiago.pdf](http://www.lugocamino.com/wp-content/uploads/sites/lugocamino.com/files/2015_plan_director_estratexico_camino_santiago.pdf)>

Xunta de Galicia (2014). "Delimitación del Camino Francés". *Cultura de Galicia*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia. [Fecha de consulta: 1 de marzo de 2020].

<<https://www.cultura.gal/es/delimitacion-camino-frances>>