



Universidad de Valladolid

**Facultad de Ciencias
Económicas y Empresariales**

Agrupación municipal eficiente para Castilla y León

**Máster en desarrollo económico local y regional
y gestión del territorio**

**José Antonio Caminero Granja
Septiembre de 2010**

**Tutores: Ángel de los Ríos Rodicio
José Luis García Cuesta**

AGRADECIMIENTOS

A mis tutores, especialmente a Ángel por toda su dedicación.
A Quienes me han regalado su tiempo para realizar este máster.

Índice.....	1
1 Introducción.....	1
2 El sistema municipal español.....	3
2.1 Antes de la Constitución Española.....	3
2.2 Con la Constitución Española	4
3 El sistema municipal de Castilla y León	7
3.1 Evolución de la población de Castilla y León y su localización espacial.....	7
3.2 Necesidad de una reorganización territorial y administrativa.....	11
4 Objetivo del trabajo	15
4.1 ¿Es el momento? A la vista de la selección de noticias, sí.....	15
4.2 ¿Hay precedentes? Sí, Alemania	16
4.3 ¿Es posible? Sí, el marco legislativo permite la reorganización territorial en España	16
4.4 ¿Cómo llevarlo a cabo? Con las reglas básicas para la organización territorial en España	17
5 Metodología.....	19
5.1 Geo-clústeres (modelos de localización)	19
5.2 Desarrollo de una herramienta informática propia.....	20
5.3 Cálculo y representación de los distritos	40
6 Resultados.....	41
6.1 Introducción	41
6.2 Distritos en Castilla y León con el criterio base.....	41
6.3 Distritos en Castilla y León con el criterio alternativo	50
6.4 Sin límites provinciales	53
6.5 Distritos en Palencia con distancias euclidianas	55
6.6 Distritos en Palencia con el criterio base y distancias en kilómetros por carretera	58
6.7 Distritos en Palencia con el criterio base y distancias en minutos por carretera	59
6.8 Comparación de distritos en función del tipo de distancia	61
7 Conclusiones	65
8 Anexos	67
8.1 Código fuente de distritos.sh	67
8.2 Código fuente de Consultar-GoogleMaps.sh	78
8.3 Salida de la ejecución de la generación de distritos para Palencia.....	79
8.4 Datos de los distritos provinciales propuestos usando distancias euclidianas.....	96

8.5	Composición de los distritos provinciales propuestos usando distancias euclidianas	103
8.6	Datos de los distritos palentinos propuestos usando distancias por carretera	127
8.7	Composición de los distritos palentinos propuestos usando distancias por carretera	128
8.8	Datos de los distritos palentinos propuestos usando tiempos por carretera.....	130
8.9	Composición de los distritos palentinos propuestos usando tiempos por carretera	131
8.10	Datos de municipios palentinos (por orden alfabético)	134
8.11	Datos de municipios palentinos (por orden poblacional).....	138
9	Bibliografía.....	145
10	Índice detallado	147
11	Índices de ilustraciones, gráficos y mapas	151
12	Índice de tablas	153

1 INTRODUCCIÓN

Nuestro objetivo con este trabajo consiste en proponer una hipotética reorganización territorial y administrativa para Castilla y León mediante la agrupación de municipios, que sea eficiente, viable y sostenible en el tiempo, para que mitigue los efectos negativos en la cantidad, calidad y costes en la provisión de servicios causados por el despoblamiento y envejecimiento de los municipios rurales que han afectado a la estructura y la localización de la población.

Para llevar a cabo este trabajo realizaremos los siguientes pasos:

- Estudiaremos el sistema municipal español y cómo se organizaba antes y después de la Constitución Española.
- Trataremos el sistema municipal de Castilla y León, y pondremos de relieve la problemática que surge en la provisión de servicios debida a los cambios que se han producido, y se están produciendo, en la estructura y la localización de su población, así como las posibles vías de solución.
- Los dos pasos previos nos conducirán a definir nuestro objetivo, así como si es el momento de plantearse, hay precedentes para ello, o es posible llevarlo a cabo, y cómo, dentro del marco legislativo actual español.
- Se verá que el objetivo del trabajo es equivalente a la generación de distritos para la Comunidad de Castilla y León, y veremos cómo es posible formarlos y cada una de las fases necesarias para obtenerlos.
- Alcanzado el objetivo expondremos los resultados fruto de nuestro trabajo para Castilla y León, con especial referencia a la provincia de Palencia por las especiales circunstancias que en ella confluyen y que se irán viendo a lo largo del desarrollo del trabajo.
- Finalmente, extraeremos las conclusiones a las que se llega con este trabajo.

2 EL SISTEMA MUNICIPAL ESPAÑOL

De acuerdo con los últimos datos del INE en España existen 8.109 municipios (INE, 2010), con una media cercana de 165 municipios por provincia. Sin embargo, existe un gran desequilibrio en el número de municipios por provincia que hay en cada comunidad autónoma.

El desequilibrio en el número de municipios no puede justificarse en base a la superficie de las provincias, porque las del sur de España tienen menos municipios que las del norte. Hay que remontarse a la historia y al proceso de Reconquista para justificar la disparidad en el tamaño de los municipios. Por tanto, todo apunta a que se arrastra una estructura municipal poco o nada alterada a lo largo de la historia, lo que no ocurre con su población que sí se ha reajustado en base a sus necesidades y lo que ofrecía cada territorio.

Uno de los grandes reajustes en la población española se debió a los cambios en la economía tradicional a mediados del siglo XX, cuando se produjo un aumento de productividad en las labores agrícolas en los años 60 y 70 de dicho siglo, y cuya consecuencia directa fue el proceso masivo de emigración del campo a las ciudades en busca del trabajo que el sector agrario dejó de ofrecer. Estos trasvases de población desde municipios relativamente cercanos a las ciudades, no sólo se han producido en España, también han ocurrido en el resto de las ciudades españolas y mundiales, existiendo una tendencia constante a la urbanización, y siendo las ciudades los *asentamientos* de población que *absorben* la mayor parte de la población del planeta, y dándose un efecto de *gigantismo* por el cual las ciudades mayores son las que más crecen con motivo de las fuertes economías de escala y aglomeración que tienen, a pesar de los efectos contrarios provocados por su congestión. Sintetizando, tendríamos:

- España tiene un número elevado de municipios por provincia, aunque es menor en el sur de España.
- La organización de municipios no ha variado pero sí su población que actualmente es resultado de su historia.
- Existen una tendencia a escala mundial a la concentración de población en las ciudades, en base a los servicios de los que disponen y de las posibilidades (entre ellas laborales) que ofrecen.

2.1 Antes de la Constitución Española

La organización territorial española ha permanecido prácticamente invariable desde la Constitución de Cádiz de 1812, donde, inspirada en el esquema político y administrativo francés, cada municipio debía contar con su propio ayuntamiento y con los que repartir el poder político y las tareas administrativas de un modelo centralizado (López Arribas, 2009).

Con esta forma de ver la organización del territorio, en 1833, Javier de Burgos repartió España en 49 provincias, que contemplaban el nivel administrativo intermedio entre el de los municipios y el estatal, y no contemplando en ningún caso el nivel administrativo regional que conocemos.

No obstante, como ya se ha comentado antes, la coyuntura histórica, social, económica, política, administrativa y poblacional cambiaba con el paso del tiempo, pero no se hicieron ajustes de calado en este modelo.

2.2 Con la Constitución Española

La Constitución Española de 1978 (Constitución Española, 1978) hace un cambio sustancial en el modelo hacia uno más descentralizado como el alemán creando y dando competencias a las Comunidades Autónomas, y dedica el Título VIII a tratar la organización territorial del Estado, y allí encontramos que:

- Se divide el territorio en municipios, provincias y en Comunidades Autónomas, donde todas ellos están dotados de autonomía para la gestión de sus intereses (artículo 137).
- Se determina que debe existir equilibrio económico y social en todo el territorio español (artículos 138 y 139), por lo que no debería haber diferencias en los servicios públicos de vivir en un punto de España u otro.
- Se concede la administración y el gobierno de los municipios a los ayuntamientos (artículo 140) y los de las provincias a las diputaciones, cabildos o consejos (artículo 141).
- Se recoge que las Haciendas Locales deberán disponer de medios suficientes para desempeñar sus funciones (artículo 142), pero no se especifican cuáles son esas funciones como en el caso de las Comunidades Autónomas (artículo 148), funciones que pueden, incluso auto-atribuirse en sus Estatutos de Autonomía puesto que el Estado los reconoce y ampara como parte de su ordenamiento jurídico (artículo 147).

Por tanto, para el caso municipal, que es el que nos concierne, no hay ningún texto legal como la Constitución Española o los Estatutos de Autonomía que *especifiquen* las funciones que tienen asignados los ayuntamientos, cosa que sí se hace en el caso autonómico; sin embargo, la Constitución Española sí dice que las funciones de los municipios deben garantizarse. Sí que es cierto que la propia Constitución Española dice cómo deben financiarse los ayuntamientos de manera general en artículo 142 (a través de fondos recaudados por todos los niveles de gobierno), pero existen grandes lagunas en el sistema de financiación territorial (Suárez Pandiello, 2008), algo que dificulta enormemente el proceso de segunda descentralización hacia las entidades locales como una continuación del primer proceso de descentralización con la cesión de funciones, del gasto y de la financiación del Estado a las Comunidades Autónomas en vista de seguir el modelo alemán.

Además, como se ha visto, la Constitución Española concede poder político a las Comunidades Autónomas, a las provincias y a los municipios, con todos los problemas que conlleva, tanto a nivel político y administrativo, como en ámbitos de la eficiencia, y de la cantidad y la calidad de los servicios. Como podrá verse, este punto enlaza claramente con la selección de noticias que expondremos más tarde al hablar de si es el momento de plantearse una reorganización municipal en tanto que ningún nivel de gobierno desea perder el poder *ganado* con el paso de la historia.

No obstante, ya se ha hecho referencia a la rigidez de la organización territorial del Estado a lo largo de los años, algo que no se puede entender con los cambios ocurridos relacionados con la población dentro de dichos territorios, ni con las posibilidades de gestión centralizadas que permiten las herramientas tecnológicas y las infraestructuras, que perfectamente podrían ir en contra de la descentralización del poder y dar cabida a la reducción de esa rigidez en la organización territorial.

3 EL SISTEMA MUNICIPAL DE CASTILLA Y LEÓN

Castilla y León tiene 2.248 municipios de los 8.109 municipios que tiene España (INE, 2010). Sólo este dato ya dejan entrever el gran desequilibrio en el número de municipios por provincia que hay en Castilla y León con respecto a la media española, donde esta cifra es cercana a los 165 municipios, pero para el caso de Castilla y León asciende a casi de 250 municipios por provincia.

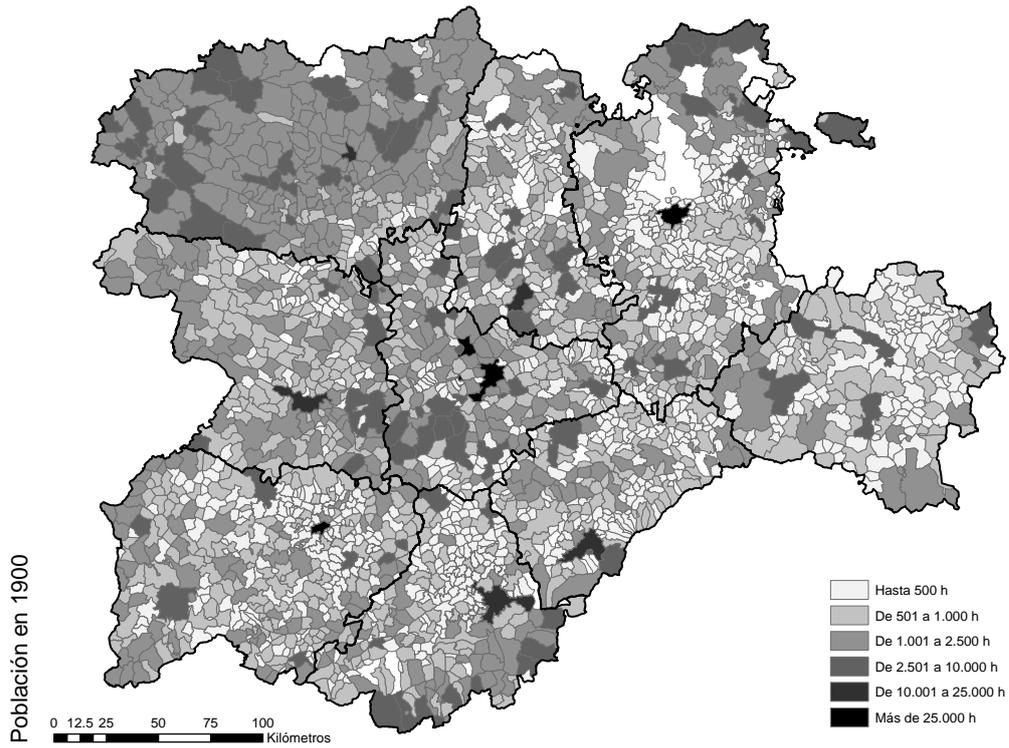
Así pues, Castilla y León adolece de tener un número muy elevado de municipios por provincia, y quizá sea uno de los casos, junto a las comunidades del noroeste español en los que la existencia de tantos municipios, poco poblados y además con la población dispersa dificulten proporcionar una prestación de servicios eficiente, con una cantidad y calidad de servicios mejorable (en este punto hay que recordar que si los servicios son buenos, suelen ser caros).

No obstante, aunque esa rigidez en la organización territorial está presente, los municipios se *mancomunan* en busca de reducir esas limitaciones en la prestación de servicios y las inversiones que dicha prestación conlleva como se verá en una de las noticias de la selección de noticias (ABC, 2010) y garantizando la sostenibilidad, aunque limitada, de los municipios como pone de manifiesto Enrique Orduña Prada (Orduña Prada, 2009). Es decir, se ve, objetivamente, que se reclama un cambio en la organización territorial pero que no se quiere prescindir del poder político a costa de mejorar la administración y la prestación de servicios.

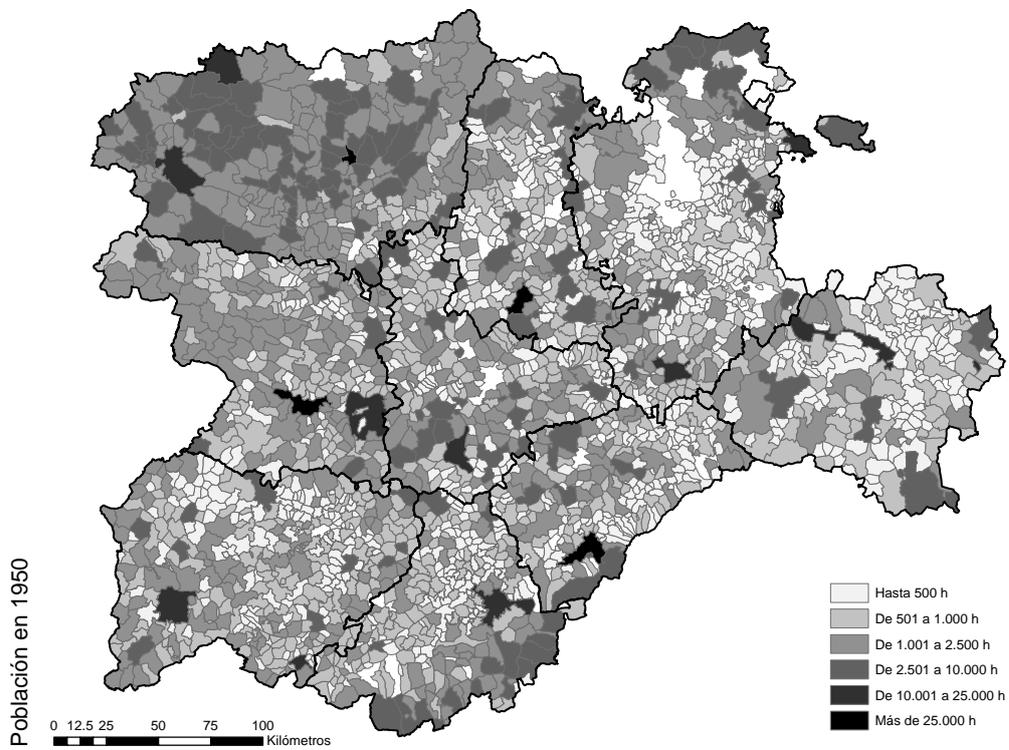
3.1 Evolución de la población de Castilla y León y su localización espacial

A continuación vamos a mostrar gráficamente cómo ha variado la población de Castilla y León con el paso del tiempo. Para ello nos apoyaremos en una serie de mapas (mapa 3-1, mapa 3-2, mapa 3-3 y mapa 3-4) que recogen la población municipal en los años 1900, 1950 (antes de los cambios en la economía tradicional de Castilla y León), 1981 (después de la transformación de la economía provocada por el proceso industrial) y 2008 (en la actualidad). Todos ellos tienen la misma semántica asociada, y el hecho a destacar es que se van *aclarando* con el paso de los años, es decir, que los municipios de Castilla y León van perdiendo población.

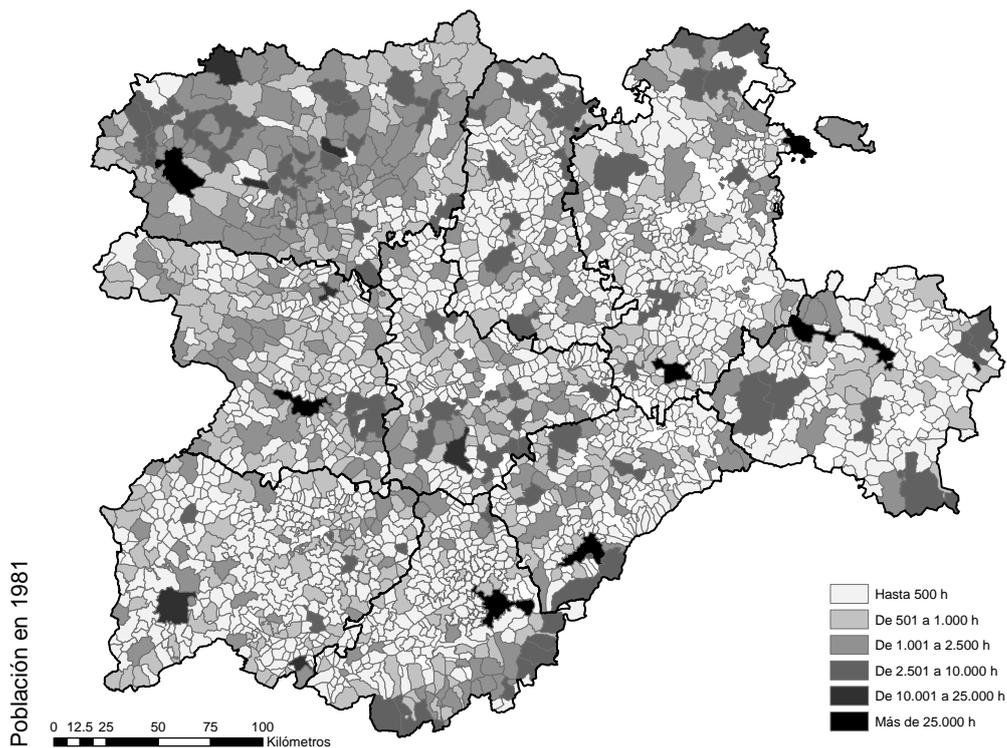
Como se verá, entre los años 1900 y 1950 los cambios de población en los municipios son mínimos, pero entre los años 1950 y 1981, como ya se ha indicado, se produce un gran trasvase de población del sector agrario al sector industrial, y por tanto, de los pueblos a las ciudades. Lo que se aprecia en el año 2008 no es sino la evolución natural del efecto envejecimiento de los núcleos rurales, donde los pueblos experimentan una lenta agonía.



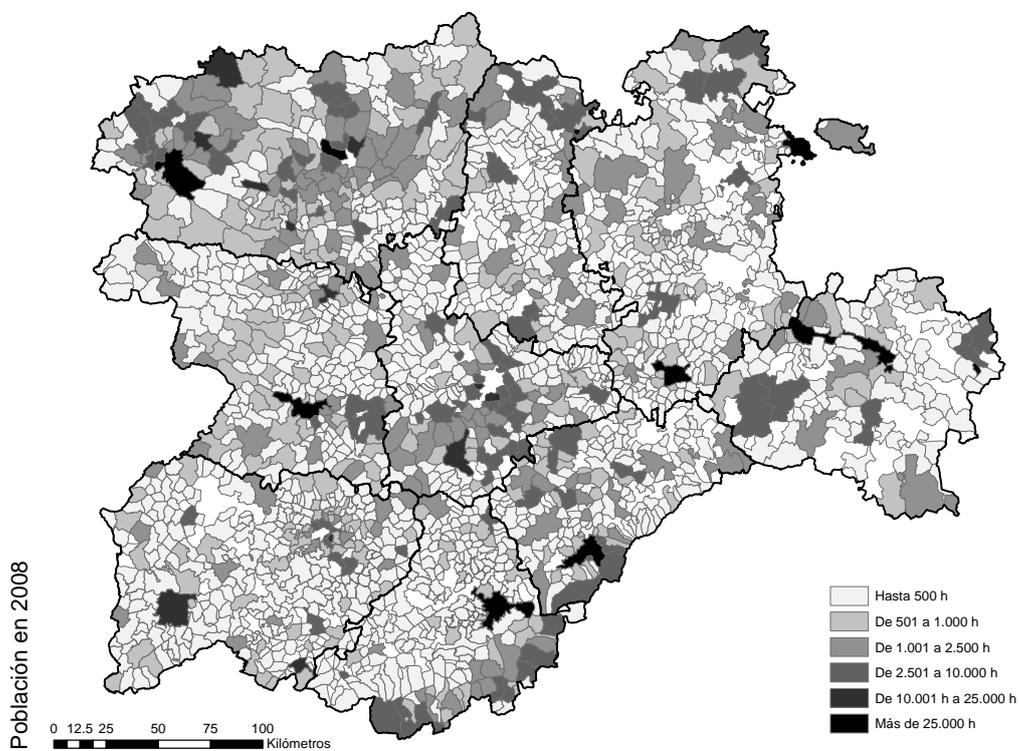
Mapa 3-1: Población de Castilla y León en 1900



Mapa 3-2: Población de Castilla y León en 1950



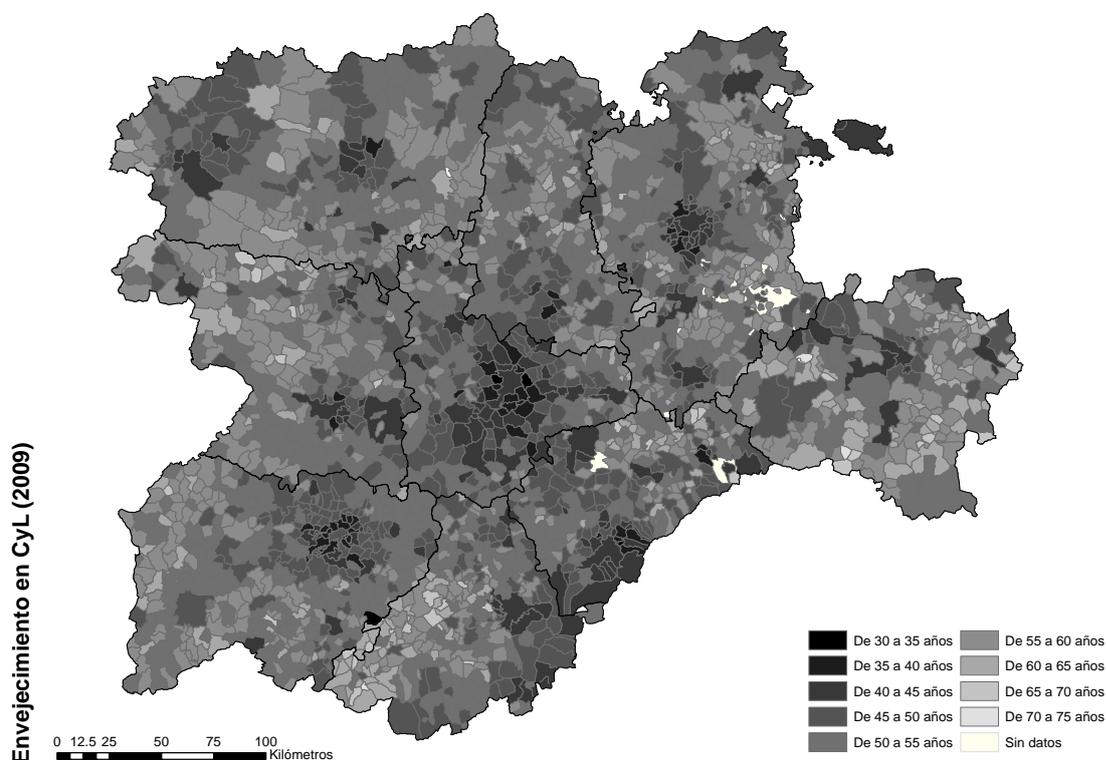
Mapa 3-3: Población de Castilla y León en 1981



Mapa 3-4: Población de Castilla y León en 2008

Sin embargo, detrás del problema del despoblamiento de Castilla y León, en los últimos años, existe uno mayor aún, que es la causa por la que se produce este despoblamiento: el envejecimiento, que hace que los municipios *vivan* mientras nuestros mayores siguen envejeciendo hasta que fallecen, momento en el que se produce el desenlace... el municipio también *muere*. Hace unos días aparecía en prensa un artículo (El Norte de Castilla, 2010) en el que mostraba el agónico destino de Zorita de la Loma, perteneciente al municipio de Santervás de Campos, que tiene tan sólo 5 habitantes muy ancianos, y no todos viven allí de manera continuada.

En el mapa 3-5 podemos ver el panorama del envejecimiento de Castilla y León en el año 2009. Se representa la edad media de los habitantes de cada municipio¹, y en colores más claros se ven los municipios en los que la edad media es mayor.



Mapa 3-5: Edad media de la población de Castilla y León en 2009

A la vista del mapa de este mapa puede notarse que, aunque haya zonas en situaciones más envejecidas, salvo las ciudades y sus alrededores, y algunas excepciones, el resto de los municipios no tiene un panorama nada alentador porque su edad media está en una horquilla de entre 50 y 65 años, y el único cambio en su población son bajas producidas por fallecimiento.

También es importante resaltar otro hecho, y es que a pesar de que en el mapa 3-4 hay municipios más habitados que otros (por ejemplo, en la provincia de León frente a la

¹ Para realizar este mapa se han recogido todos los datos de grupos quinquenales del padrón a enero de 2009 disponibles en INEbase para todos los municipios de Castilla y León, y se ha calculado la media aritmética ponderada de todos los grupos de población, con el detalle de que el último grupo quinquenal va de 85 a más años, y lo hemos considerado como de 85 a 90 años a efectos de la media ponderada.

provincia de Palencia), este hecho se transforma en un espejismo al ver cómo se distribuye la densidad de población (mapa 3-6 y mapa 3-7).

El primero de estos mapas aclara que los municipios leoneses no tienen mucha más población que los palentinos, sino que tienen una base superficial mayor. Se aprecia una densidad de población muy baja, estando el 80% de los municipios de Castilla y León por debajo de 20h/Km². Además, se ve cómo contribuye la red de carreteras nacional a la densidad de población².

En el segundo de los mapas de densidad de población se aprecia que Castilla y León es eminentemente rural³, y que pocos de los municipios que están en el último quintil de densidad de población pueden catalogarse como urbanos (únicamente las ciudades y algunos municipios adyacentes).

Entonces, ¿a dónde conduce esta situación? ¿es posible ver, de algún modo, qué *tensiones poblacionales* se están produciendo? El mapa 3-8 representa el gradiente de población, es decir, la intensidad con la que varía la población en un espacio dado. De él se pueden extraer una serie de apreciaciones que reflejan la nostalgia (el campo ya no volverá a estar habitado como lo estuvo) que hay en todos los trabajos relacionados con la población de Castilla y León:

- Valladolid es el núcleo central de Castilla y León, y ha vaciado al sur de Palencia
- Burgos actúa de núcleo de población del noreste de Castilla y León
- La provincia de León tiene dos núcleos importantísimos que atraen la población: Ponferrada y León; además se propaga por la montaña palentina
- Salamanca rivaliza con Valladolid por una parte de la población y absorbe la población zamorana
- Segovia y Ávila forman un único núcleo extenso adosado a Madrid
- Soria se perfila como un centro poblacional en el medio de la nada

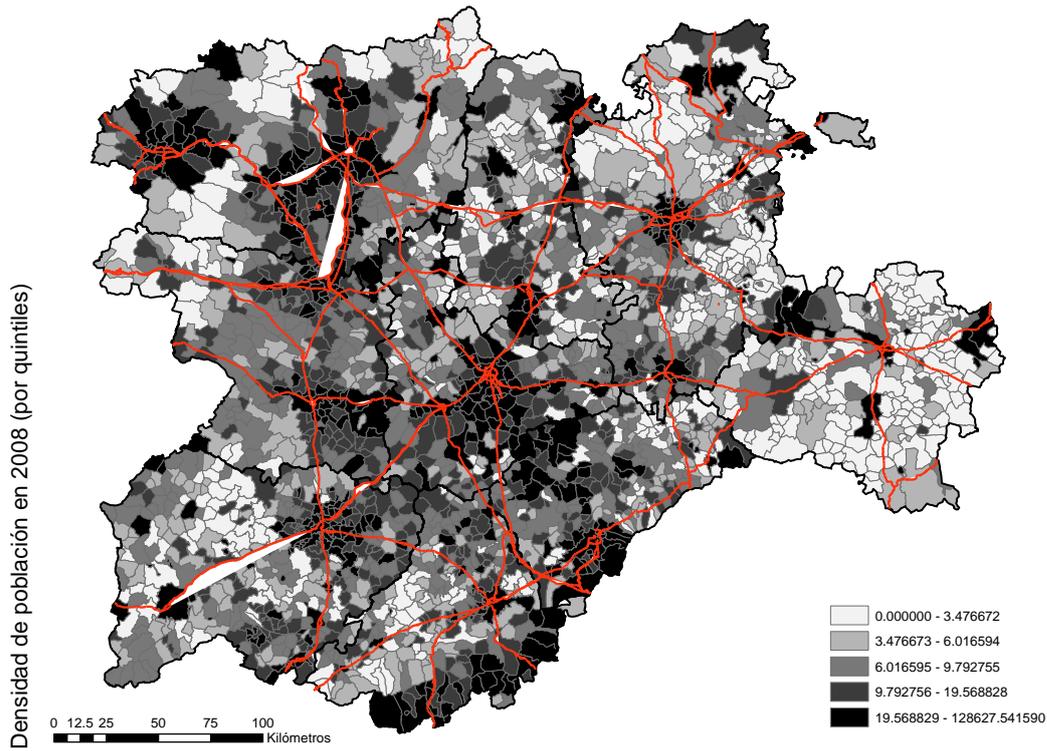
3.2 Necesidad de una reorganización territorial y administrativa

Hemos visto los grandes cambios que se han producido, y se están produciendo, en la estructura y la localización de la población de Castilla y León. Estos cambios a nivel poblacional son una de las principales causas⁴ de que la provisión de servicios sea insuficiente en cantidad y calidad, así como ineficiente porque no se dispone de masa crítica.

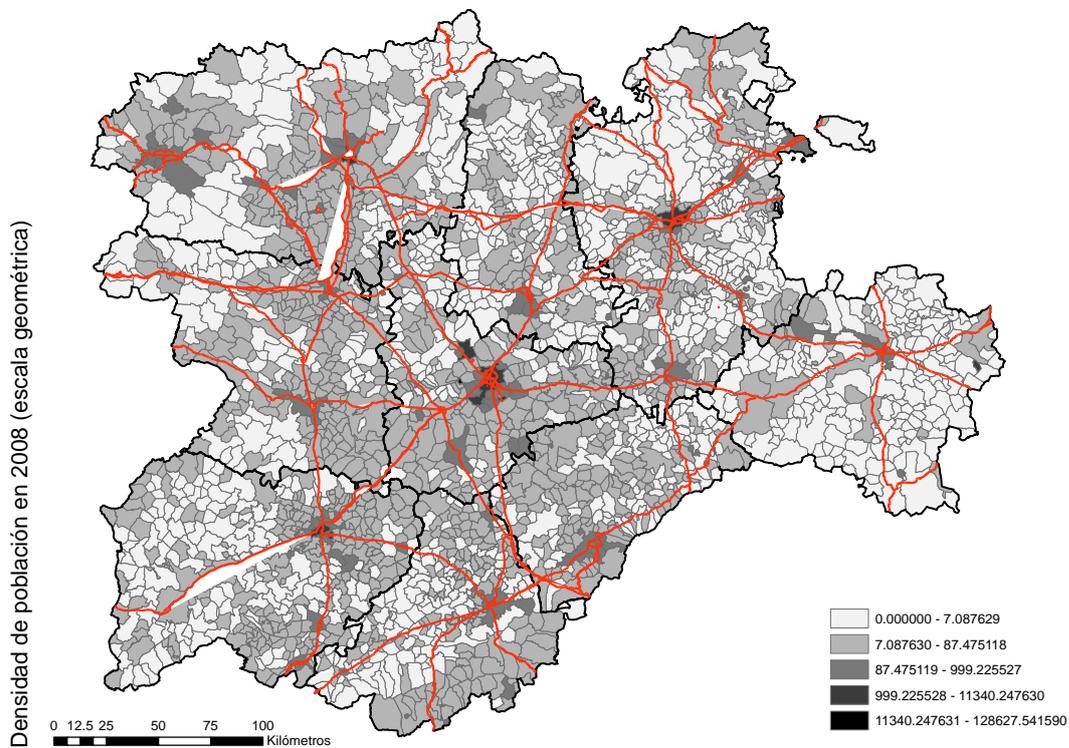
² De manera similar afecta la red de carreteras regional, aunque no esté dibujada para no saturar el mapa. Sin embargo, aunque no podamos apreciarlo con estos mapas, hay que tener en cuenta que cuanto mejores sean las carreteras, antes vaciarán los municipios que hay a su paso.

³ La OCDE entiende que para que una zona se considere rural tiene que tener menos de 125 habitantes/Km²; sin embargo, España sólo entiende como rurales a las zonas que tienen menos de 100 habitantes/Km². Ambos criterios son prácticamente equivalentes en el caso municipal de Castilla y León.

⁴ Otra de las principales causas es progreso tecnológico, que ha hecho posible el desarrollo, por una parte de los medios de transporte que han acercando a minutos regiones separadas por horas hace varias décadas, y por otra el de las nuevas tecnologías que permiten el transporte instantáneo de información digitalizada y su procesamiento en instantes cuando antes se necesitaba un gran volumen de horas/hombre.



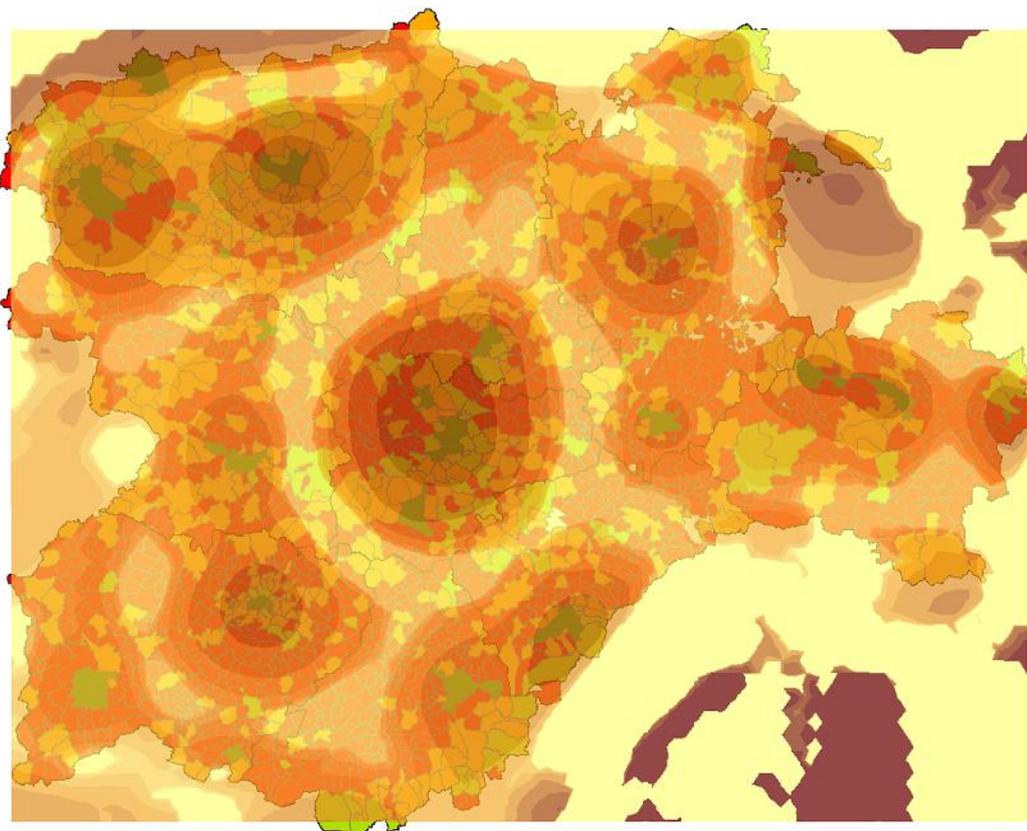
Mapa 3-6: Densidad de población de Castilla y León en 2008 (agrupada por quintiles)



Mapa 3-7: Densidad de población de Castilla y León en 2008 (escala geométrica)

Por tanto, ¿cuál es la solución a este problema? ¿modificar al alza los impuestos en estos ayuntamientos que no tienen capacidad para contratar a un experto en la materia, o aumentar las transferencias desde las administraciones de rango superior con unos

presupuestos limitados, para así aumentar la cantidad y calidad de la dotación de servicios? ¿provocar un *éxodo urbano* de ciudadanos *urbanitas* para convertirlos en *neo-rurales* y aumentar el número de destinatarios de servicios? ¿incentivar la natalidad de nuestros mayores?... ¿o simplemente realizar una reorganización territorial y administrativa, para así prescindir de los costes asociados al volumen de ayuntamientos y las *micro-transferencias* desde niveles de gobierno superiores que no son suficientes para llevar a cabo proyectos de envergadura?



Mapa 3-8: Tensiones poblacionales en Castilla y León en 2008

Ante las diferentes alternativas propuestas, y alguna más que dejamos la imaginación del lector, cabe diferenciar las que se dirigen a la oferta de servicios y las que se dirigen a la demanda de los mismos. De este modo se puede identificar que la causa principal del problema en la provisión de servicios está en el lado de la demanda, que no alcanza la masa crítica como para que sea eficiente y suficiente con los recursos de los que se dispone. Por tanto, de poco valdrá hacer cambios en el lado de la oferta para mejorar la provisión de servicios y aumentar ésta porque se agravará aún más la situación, sino que es necesario actuar sobre la demanda, y puesto que prácticamente es imposible que aumenten las tasas de natalidad de nuestros mayores, o que se produzca un *éxodo urbano*, parece que lo más razonable es llevar a cabo una reorganización territorial y administrativa de nuestra Comunidad Autónoma.

4 OBJETIVO DEL TRABAJO

Con este trabajo queremos proponer una reorganización territorial y administrativa para Castilla y León mediante la agrupación de municipios que sea eficiente, viable y sostenible en el tiempo, para que mitigue los efectos negativos en la cantidad, calidad y costes en la provisión de servicios como consecuencia de los cambios en la estructura y la localización de la población.

Para ello, antes nos preguntaremos:

- ¿es el momento de plantearse esta reorganización?
- ¿hay precedentes?
- ¿es posible dentro de nuestro marco legislativo?

Éstas son las preguntas a las que vamos a dar respuesta en los apartados siguientes, para en caso afirmativo –que ya adelantamos que lo es– ver con qué reglas hay que llevar a cabo la reorganización, y qué metodología podemos aplicar para la consecución de nuestro objetivo.

4.1 ¿Es el momento? A la vista de la selección de noticias, sí

A finales de mayo de este año nos encontrábamos en la prensa con una noticia que no pasaba desapercibida: Grecia había suprimido dos tercios de sus ayuntamientos para recortar el gasto público (Agencia Efe, 2010), pasando de tener 1.034 ayuntamientos a tener sólo los 355 de más de 10.000 habitantes.

Aunque la ley que hay detrás de esa medida tomada por Grecia ha traído mucho descontento popular, esta medida permite al estado heleno ahorrar 1,2 miles de euros anualmente⁵, y ofrecer, de manera eficiente, más y mejores servicios a sus ciudadanos. Entonces, ¿dónde radica el descontento popular? Pues en que el “cierre” de ayuntamientos trae consigo la eliminación de 50.000 cargos políticos municipales griegos, y que pone en evidencia lo que Enrique José Álvarez plantea: *¿Por qué le llamamos administración cuando queremos decir gobierno?* (Álvarez, 2009). Y es que, en el fondo del problema está que los ayuntamientos son gobiernos de menor rango y no extensiones de la Administración, dedicándose a hacer política y ver cómo ganar poder, poder que se *administra* en su propio beneficio, más que a administrar.

La noticia sobre la supresión de ayuntamientos en Grecia dio lugar a que surgieran otras más en este ámbito aplicadas al caso español, entre otras:

⁵ Sobre un total de 234 miles de millones de euros de su PIB (Eurostat, 2010), es decir, el ahorro total será de más del 0,5% de su PIB.

- La Federación de Municipios de Cataluña (FMC) y la Asociación Catalana de Municipios y Comarcas (ACM) rechazan suprimir ayuntamientos pequeños como medida para reducir el déficit público (EuropaPress, 2010)
- El Ministro de Fomento, José Blanco, se plantea si tiene sentido que existan las diputaciones provinciales y el elevado número de ayuntamientos tan dispersos y sin capacidad de invertir (Agencia Efe, 2010)
- El Presidente de la Diputación de Valladolid, Ramiro Ruiz Medrano, contesta a José Blanco justificando el papel centralizador de las diputaciones y su capacidad inversora (El Norte de Castilla, 2010)
- El Presidente de la Federación Regional de Municipios y Provincias, Miguel Ángel García Nieto defiende las mancomunidades y consorcios para reducir gastos municipales (ABC, 2010)
- Ricardo Rivero Ortega, Profesor de Derecho Administrativo de la Universidad de Salamanca compara la supervivencia de los municipios con la de las cajas de ahorro mediante procesos de fusión en busca de aumentar la eficiencia (Rivero Ortega, 2010).

Así pues, como puede verse parece que no se quiere entablar un diálogo sobre la reorganización del territorio español política y administrativamente, creando nuevos elementos paliativos, como las mancomunidades y los consorcios, ante los problemas en la ineficiencia del gasto público, pero no auténticos remedios como una agrupación municipal con la correspondiente supresión de ayuntamientos, aunque la crisis económica actual permite que en este momento sí se contemple como una alternativa posible.

4.2 ¿Hay precedentes? Sí, Alemania

Acabamos de ver cómo Grecia ha suprimido dos tercios de sus ayuntamientos, sin embargo, como veremos a continuación, el precedente por excelencia es el caso alemán.

Francisco Sosa Wagner (2009) explica como en la República Federal Alemana, a principios de los años 60, se vio la necesidad de hacer una reforma de calado en la organización territorial de cara a convertir a las corporaciones locales en verdaderas administraciones públicas capaces de prestar los servicios que su tratamiento constitucional exigía. Por tanto, se buscaba adaptar el territorio en busca de una nueva organización administrativa más eficiente y que recogiera la coyuntura alemana de la época.

Para la reorganización territorial alemana hubo que hacer una reforma legislativa importantísima destinada a establecer las competencias de los diferentes niveles territoriales iniciales y resultantes, así como a la autorización de la fusión de diferentes territorios, y a la nueva legislación interna de cada uno de esos nuevos territorios.

Cada länder tuvo su proceso particular y no se va a entrar a mostrar sus peculiaridades, pero lo sí se quiere quedar claro es que existió, en general, no sólo un consenso político, sino social porque como se ha dicho previamente, se había visto la necesidad de hacer la reforma en la organización territorial.

4.3 ¿Es posible? Sí, el marco legislativo permite la reorganización territorial en España

Aunque el caso español no es el mismo que el alemán, Francisco Sosa Wagner (2009)(Sosa Wagner, 2009) contempla las reglas que regirían la reorganización territorial española

tomando como punto de partida el artículo 13 de la Ley Básica de Régimen Local (Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local, 1985).

Para comenzar, el artículo 13 de esta ley añade la posibilidad de que la legislación autonómica contemple las competencias para regular la supresión y creación de nuevos municipios, así como la alteración de los términos municipales.

El párrafo tercero de dicho artículo es el que da vía libre a la fusión de municipios, ya presente en el pensamiento del legislador a mediados de los años 80, puesto que contempla *establecer medidas que tiendan a fomentar la fusión de municipios con el fin de mejorar la capacidad de gestión de los asuntos públicos locales*. Sin embargo, hasta ahora hablar de fusión de municipios parece ser un tema tabú y que, como se vio en la selección de noticias genera muchísima *incomodidad* política. No obstante hay que tener presente que la reorganización territorial puede darse teniendo como origen cualquiera de los siguientes escenarios:

- Iniciativas del órgano competente en materia de la comunidad autónoma, de cualquiera de los ayuntamientos interesados, de las diputaciones provinciales y de la Administración del Estado (a través del Delegado de Gobierno)
- Acuerdos entre ayuntamientos de manera voluntaria
- Acuerdos de la propia Comunidad Autónoma
- Acuerdos de los vecinos de un territorio en busca de segregaciones parciales, como ocurrió a finales de 1999 con San Cristóbal de Segovia, que se segregó de Palazuelos de Eresma (Decreto 298/1999 de 25 de noviembre, B.O.E, por el que se aprueba la creación del municipio de San Esteban de Segovia, 1999).

Una vez que haya concluido el proceso de reorganización municipal, en la resolución definitiva debe estar el nombre del nuevo municipio, el núcleo poblacional que ostentará la capitalidad, sus límites territoriales y el contenido de las estipulaciones jurídicas y económicas acordadas por los ayuntamientos intervinientes.

4.4 ¿Cómo llevarlo a cabo? Con las reglas básicas para la organización territorial en España

A continuación se enumeran dos *reglas básicas* para el proceso de reorganización territorial que se recogen en el Texto Refundido de la Ley de Básica de Régimen Local y el Reglamento de Población y Demarcación Territorial (Real Decreto 1690/1986, de 11 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Población y Demarcación Territorial de las Entidades Locales., 1986):

1. Cada municipio sólo pertenece a una sola provincia, y en ningún caso la alteración de términos municipales podrá suponer modificación de los límites provinciales⁶
2. Pueden darse los siguientes procesos dentro de la reorganización territorial:
 - a. La incorporación de uno o más municipios a otro u otros limítrofes, o la fusión de dos o más municipios limítrofes. Este caso se dará cuando *se den notorios motivos de necesidad o conveniencia económica o administrativa, o cuando lo imponga la mejora de la capacidad de gestión de los asuntos públicos locales*.

⁶ ¿Qué pasaría si a un leonés le dijeran que por la reorganización territorial deja de ser leonés para ser palentino?

- b. La segregación de parte del territorio de uno o varios municipios para constituir otro independiente. Este caso se dará cuando existan motivos permanentes de interés público relacionados con la colonización interior, explotación de minas, instalación de nuevas industrias, creación de regadíos, obras públicas u otros análogos.
- c. La segregación de parte del territorio de un municipio para agregarlo a otro limítrofe. Este caso se dará cuando se confundan sus núcleos urbanos como consecuencia del desarrollo urbanístico⁷, y cuando existan notorios motivos de necesidad o conveniencia económica o administrativa.

⁷ ¿En algún momento veremos cómo algunos núcleos poblacionales del alfoz de las ciudades dejan de formar parte de su propio municipio para pasar a ser parte del de la ciudad?

5 METODOLOGÍA

En la práctica, el objetivo del trabajo es la propuesta de un conjunto de distritos (agrupaciones de municipios) para Castilla y León que sea eficiente y sostenible para los municipios eminentemente rurales, que es donde se agrava el problema de proporcionar servicios, sujetos a restricciones económicas, a una población cada vez menos concentrada, y más envejecida y dependiente⁸.

Para llevar a cabo el objetivo del estudio se han explorado dos líneas de trabajo:

1. Hacer uso de herramientas estadísticas similares al *clúster* pero con características geográficas que permitiera formar conglomerados conexos en el espacio. A este tipo de herramientas las hemos llamado geo-clústeres.
2. Diseñar e implementar una herramienta informática capaz de agrupar municipios de acuerdo a un conjunto de restricciones previamente fijado.

La primera de las vías de trabajo se mostró poco fecunda y finalmente se abandonó en favor de la segunda. A continuación se describen cada una de estas líneas de trabajo.

5.1 Geo-clústeres (modelos de localización)

Con el uso *geo-clústeres* se pretendía poder asociar municipios que tuvieran características similares, pero con la restricción de que los conglomerados resultantes fueran conexos en el espacio. Es decir, que no hubiera municipios geográficamente aislados una vez que se tuvieran los distritos resultantes. Aquí, nuevamente aparecen dos vías de trabajo:

1. El uso, programación e integración de un modelizador y optimizador matemáticos para problemas de localización
2. El uso de sistemas de información geográfica y alguna de sus herramientas ya desarrolladas con capacidad de generar distritos

Inicialmente todo apuntaba a que no existiría mucho problema en usar la primera de las vías de trabajo, que en parte estaba avalada por los trabajos previos de Jesús Sáez Aguado así como por la ingente cantidad de información existente de acuerdo a los problemas de localización, que básicamente son un tipo de problemas de optimización que se engloban dentro de la Investigación de Operaciones Avanzada.

⁸ Este problema no se da en los municipios urbanos (ni en los rurales periurbanos, que forman *barrios* de los urbanos) porque disponen de masa crítica para la provisión de servicios. Por ello, sería conveniente eliminar los municipios urbanos de la generación de distritos, o al menos, no usarlos como base en el proceso de agrupación municipal. De esta aclaración surgiría el problema de poder determinar si un municipio es periurbano para no considerarlo en el proceso de agrupación municipal, puesto que pequeñas distancias a las capitales de provincia no son la condición necesaria y suficiente para ello, siendo necesario acudir a métodos gravitatorios.

Jesús Sáez Aguado ha desarrollado durante los últimos 10 años una amplia experiencia en los problemas de localización colaborando con la Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León en diversos proyectos (Aguado), experiencia que finalmente ha dado lugar al aplicativo Proascyl, cuyo acrónimo corresponde a Programa de Optimización de Asistencia Sanitaria de Castilla y León (El Norte de Castilla - Proascyl, 2007). Este aplicativo genera *distritos sanitarios* en función de los recursos sanitarios existentes, así como de las necesidades sanitarias asociadas al territorio. Por tanto, el punto de partida podría parecer excelente para comenzar a trabajar porque persigue un fin muy similar al nuestro, pero los requerimientos de tiempo para su pleno desarrollo exceden en mucho el disponible para la presentación de este trabajo. Así pues, esta línea de trabajo queda descartada por estar sobredimensionada para nuestro objetivo en tiempo acotado.

Dentro de la línea de trabajo de los geo-clústeres también se ha investigado, como segunda alternativa, la posibilidad de usar Sistemas de Información Geográfica (SIG) y algunas herramientas estadísticas propias de estos sistemas que al estar ya desarrolladas evitarían el trabajo derivado del caso anterior.

La herramienta que más se ajusta a nuestro objetivo es Districting para ArcGIS (ESRI-Districting). En teoría, Districting es capaz de generar distritos geográficos en función a características comunes, pero dado que es una herramienta que no está desarrollada por el propio fabricante de ArcGIS, ni está integrada ni soportada oficialmente por éste. Las primeras pruebas usando los casos prácticos de la documentación de Districting fueron exitosas, pero cuando se comenzó a realizar las primeras pruebas con datos específicos de nuestro trabajo, a pesar de disponer de un sistema operativo y todas las aplicaciones en inglés como se exige en la documentación de la herramienta, ésta demostró no estar lo suficientemente madura y no ser útil para nuestras pretensiones, motivo principal por el que el fabricante aún no la ha incorporado en la distribución oficial. Así pues, éste ha sido, por el momento, otro camino explorado y que ha tenido que ser abandonado.

5.2 Desarrollo de una herramienta informática propia

En consecuencia ha sido necesario desarrollar una herramienta específica para resolver el problema. Seguidamente se exponen los pasos que se han dado para su desarrollo.

5.2.1 La idea para agrupar municipios

En este apartado intentaremos dar respuesta de una manera general a la pregunta sobre cómo resolver el problema de agrupar municipios manteniendo un mínimo de servicios de una manera sencilla.

Para ello partiremos de que ya existen ciertos municipios con una dotación de servicios mínima, que de hecho están funcionando como centros proveedores de servicios, públicos y privados, para los municipios del entorno, y que no tiene ningún sentido desperdiciar. A estos municipios los llamaremos municipios *semilla*, y por ellos mismos y su dotación de servicios tendrán capacidad de ser cabezas (o centros o núcleos) de los distritos, de modo que habrá tantos distritos como municipios semilla. Posteriormente se irán asignando los municipios más cercanos a los distritos de estos municipios semilla, siempre que no tengan ningún otro municipio semilla más cercano, de modo que, por construcción, se puede garantizar que los distritos:

- deberán estar contenidos dentro de un solo perímetro⁹
- tendrán la mayor parte de los servicios centrados dentro de ellos

Para transformar la idea en un producto se necesita realizar:

- una selección de datos adecuada que permita elegir los municipios semilla
- el diseño y la implementación del algoritmo que se ajuste a la idea, que dará lugar a la herramienta informática

5.2.2 Selección de datos

Si bien hasta que nos planteamos la idea del desarrollo de una herramienta informática propia partíamos de un conjunto de datos estadísticos y espaciales que se introducirían en las herramientas y ellas sabrían qué había que hacer con ellos, pero al no ser esto posible ha sido necesario hacer una selección de esos datos porque no todos son igualmente válidos. Además, por otra parte, al haber renunciado a las capacidades geográficas que proveen los SIG, se necesita también una selección de datos geográficos que, no sólo han de ser válidos, sino adecuados para el objetivo por el que se está trabajando.

5.2.2.1 Datos geográficos

Determinar qué datos geográficos se requerían para el proceso que nos ocupa resulta sencillo. Básicamente se necesitan las distancias entre municipios, lo que ocurre es que hay varias posibilidades para calcular las distancias, que dependerán del origen y el destino, así como del recorrido entre dichos orígenes y destinos.

El origen y el destino, es decir, los puntos espaciales entre los que se calcula la distancia, pueden ser:

- los centroides de los municipios
- los núcleos de población que tienen los ayuntamientos de los municipios (no es una buena alternativa porque hay núcleos de población con ayuntamiento que están descentrados, como se ve en la ilustración 5-1, por ejemplo, para Velilla del Río Carrión)

El trayecto a seguir entre los puntos para calcular la distancia puede realizarse, según se ve en la ilustración 5-2:

- a vista de pájaro, sobre el mapa, lo que se conoce como distancia euclidiana, y que se podría calcular entre cualquier punto del territorio
- por carretera, que a su vez, podrán ser distancias espaciales o temporales, porque no se invierte el mismo tiempo en recorrer igual número de kilómetros por una carretera provincial en mal estado que por una autovía, y que sólo sería aplicable entre núcleos de población

La distancia preferible es la existente entre los distintos núcleos de población con ayuntamiento en tiempos por carretera porque refleja el coste efectivo que realmente condiciona los desplazamientos, ya que incorpora el tiempo como un recurso escaso, y por tanto valioso y da una dimensión más completa de los costes económicos reales que la distancia impone.

⁹ Podrían darse casos anómalos con municipios alargados que, teniendo el núcleo de población con Ayuntamiento descentrado *rodeasen* a otros más cercanos a uno dado.

cargados en la aplicación; como este no era el caso fue necesario recurrir a otros procedimientos.

A. Obtención de las distancias espaciales y temporales de GoogleMaps

La imposibilidad práctica de calcular las distancias por carreteras usando ArcGIS, obligaba a conformarse con las distancias euclidianas entre los núcleos de población, u obtenerlas de servicios web como GoogleMaps (Google), YahooMaps (Yahoo!), VíaMichelín (Michelín)... que sí que las proporcionan.

Se estudió la posibilidad de programar una pequeña herramienta informática capaz de obtener las distancias de VíaMichelín, y de GoogleMaps. Finalmente, se programó un script de UNIX para obtener las distancias, tanto temporales como espaciales, de GoogleMaps.

Sólo para la provincia de Palencia, al tener 191 municipios, había que hacer 18145¹⁰ consultas a GoogleMaps, y dado que Google no es capaz de identificar a un investigador haciendo un trabajo de investigación, lo identifica sólo como un procedimiento automatizado que realiza consultas, y bloquea el acceso, aproximadamente, cada 200 consultas con un mensaje como el que puede verse en la ilustración 5-3. A partir del momento en el que Google bloquea el acceso, se necesita esperar algo más de 6 horas para obtener las siguientes 200 distancias¹¹.

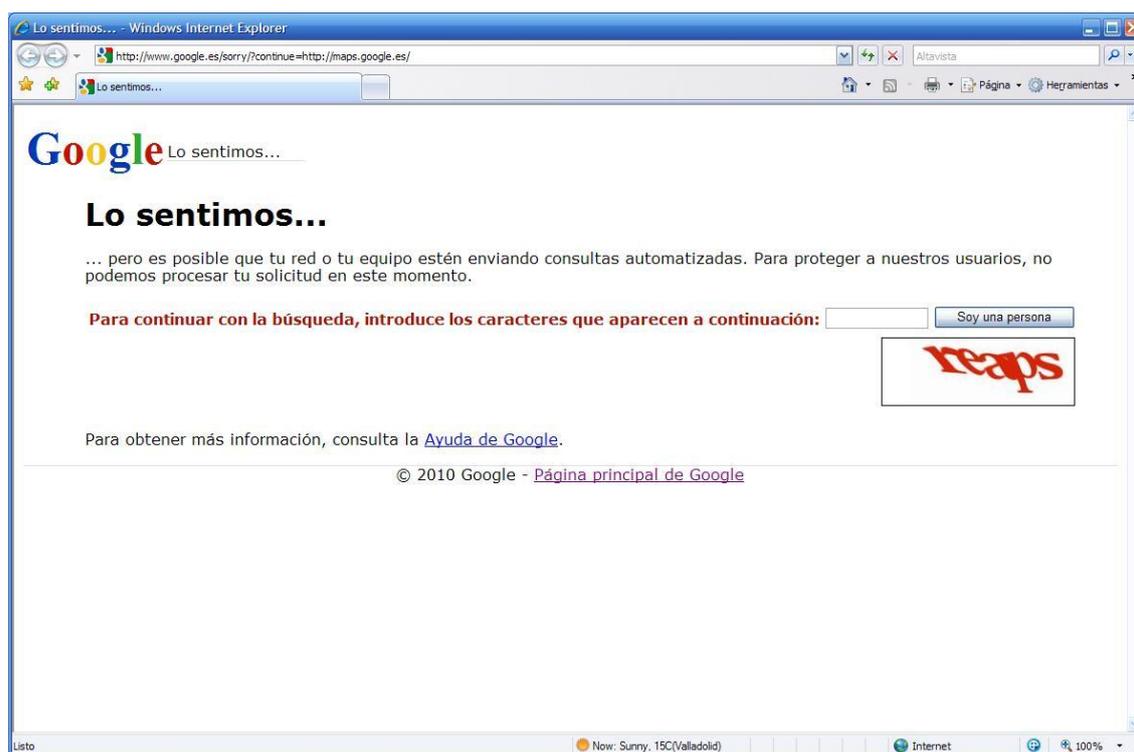


Ilustración 5-3: GoogleMaps pregunta si soy una persona

¹⁰ $191 \times 190 / 2$ distancias: Cada uno de los 191 municipios con todos los demás, salvo consigo mismo, siendo igual la distancia desde el municipio M_1 al municipio M_2 , que desde el municipio M_2 al M_1 . En total, 18.145 distancias.

¹¹ Lo anecdótico de que Google nos bloquee los accesos está en que el propio Google nos prohíbe hacer lo mismo que él hace para generar su negocio: obtener información del resto del mundo de manera automática, sin pedir permiso ni a nada ni a nadie, para luego sacar un beneficio organizando la información.

Esto hizo que el proceso fuera bastante más largo que el esperado, pero finalmente obtuvimos las distancias espaciales y temporales entre todos los núcleos de población con ayuntamiento de Palencia.

Dado que repetir este proceso con las 8 provincias restantes de Castilla y León llevaría mucho tiempo, y no era nuestro objetivo principal, nos hemos decantado por usar las distancias euclidianas para el resto de las provincias como una primera aproximación a la información real para la obtención de resultados, disponiendo del caso de Palencia para comparar los resultados de utilizar las distintas medidas. Aquí es necesario remarcar que obtener las distancias entre todos los municipios de Castilla y León mediante el script puede ser un proceso interminable ya que se requieren más de 2,5 millones de consultas.

En este punto ya se ha tomado una decisión importante, dándole a la provincia de Palencia el papel central dentro del objetivo de este trabajo. Esta elección no sólo está dentro del plano afectivo por la vinculación personal que tenemos con Palencia, sino que es racional porque Palencia dispone de una orografía diversa, su capital no ejerce una fuerza tan grande como la que pueden tener Valladolid, Burgos, León o Salamanca sobre los municipios del entorno, y además algo muy importante, la conocemos.

B. Cálculo de distancias euclidianas

Para calcular las distancias euclidianas se recurrió a ArcGIS, que dispone de las capacidades para su cálculo, sin embargo, como en los casos anteriores las cosas resultaron un poco más complejas de lo esperado, en vez de municipios nos encontramos con entidades de población, de manera que fue necesario especificar, cuando un municipio tiene más de una entidad de población, en cuál de ellas estaba el ayuntamiento (es preciso recordar que nos interesan las distancias entre ayuntamientos, y esto dado el número de entidades existentes resultó bastante complejo, al unirse a un problema de codificación de los municipios).

Para el cálculo de las distancias se han usado dos entornos:

1. El límite provincial, calculando las distancias entre todos los municipios de una misma provincia
2. El límite autonómico calculando las distancias entre todos los municipios de Castilla y León, a pesar de que legalmente no es posible asociar municipios de distintas provincias:
 - a. Sin ningún tipo de restricción, de todos los municipios de Castilla y León a todos sus municipios
 - b. Con una restricción espacial de un número de kilómetros alrededor del núcleo de población, en concreto, se ha calculado para los municipios que están en un radio de 25, 50 y 100 kilómetros del municipio en cuestión¹².

Sin embargo, sólo los casos en los que se han usado los límites provinciales, o la restricción a 25 Km de radio han tenido éxito porque, o bien en la exportación desde ArcGIS, o bien en

¹² La elección de los radios de 25, 50 y 100 Km obedece a un intento de reducir el número de datos de distancias que se deben manejar en la creación de distritos. A menor radio, menor conjunto de distancias y más fácilmente se puede calcular el conjunto de distritos. Sin embargo, radios muy pequeños podrían dar lugar a la imposibilidad de creación de distritos sobre todo el espacio porque es posible que haya municipios que para un radio lo suficientemente pequeño no tengan municipios semilla.

la importación desde Excel para preparar los datos, se producen problemas con ficheros de más de 2²⁰ filas (1 millón de filas) de información(Microsoft Corporation, 2006)...

5.2.2.2 Datos estadísticos

El siguiente paso fue recopilar un conjunto de datos estadísticos con la capacidad, de proporcionar información para discernir qué municipios son aquellos que están mejor dotados de servicios y poder elegirlos como municipios semilla.

Como ya se vio en el apartado dedicado a los datos geográficos, el mayor problema puede estar en la obtención de la información, por lo general muy escasa y poco difundida a escala municipal. Además, una vez que se han obtenido los datos deseados surgen otros problemas importantísimos:

- La obsolescencia de la información, porque no es posible trabajar con datos de hace 50 años para sacar conclusiones futuras y precisas
- La fiabilidad de los mismos, porque algunos de ellos pueden ser erróneos, y al darlos por válidos, condicionar hacia caminos equivocados las decisiones

Las fuentes de información que teníamos disponibles son:

- La que ya poseíamos, proporcionados por la Junta de Castilla y León para investigaciones realizadas con anterioridad
- El Instituto Nacional de Estadística
- La base de datos de Caja España

Por tanto, como se ha dicho ya, hay que elegir los datos que más información puedan proporcionar a nivel de equipamientos y servicios, a poder ser, de la manera más sencilla y con el menor número de datos posible.

C. Población

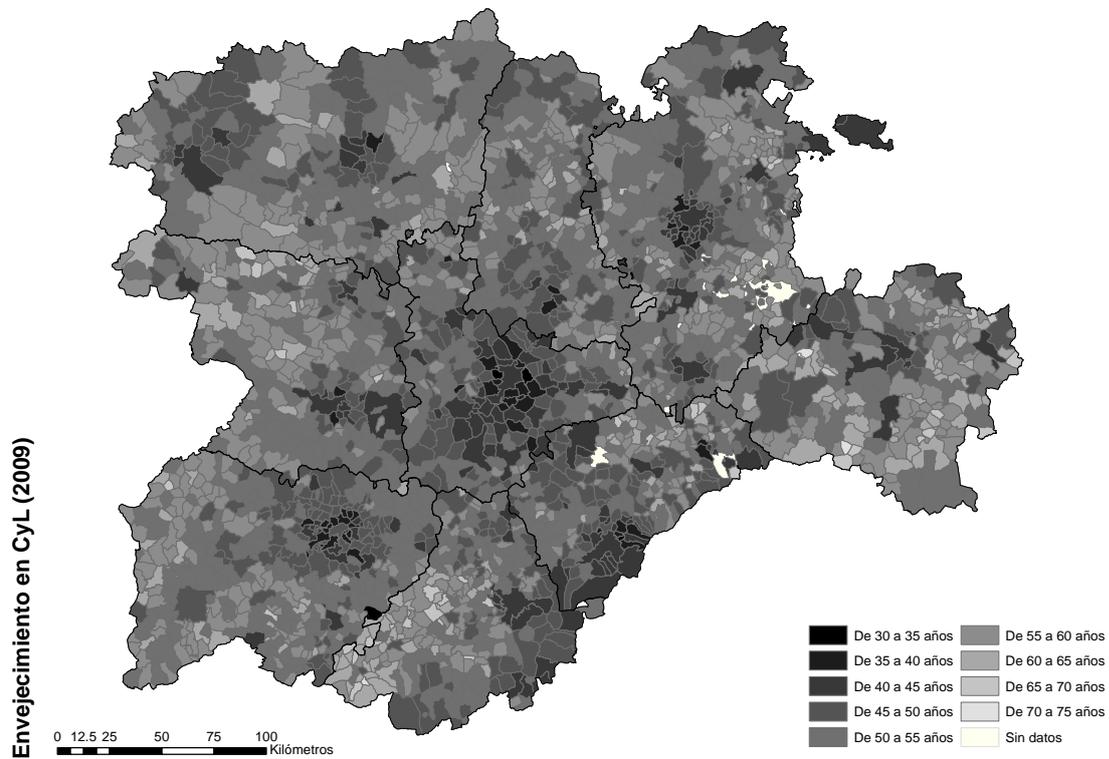
Si bien la población y su estructura reflejan parte de lo que está ocurriendo en un determinado municipio, así como lo que ya ha ocurrido en el pasado, sólo la población no puede explicar qué ocurrirá en el futuro salvo en casos obvios como poblaciones fuertemente envejecidas, sin relevo generacional, y sin capacidad práctica de inmigración. Por lo tanto, la población, a priori, no es un buen indicador porque, en primer lugar, no explica la situación, y en segundo lugar, al ser un indicador sintético complica su comprensión al ocultar causas y consecuencias.

Ahora bien, sea o no sea la población un buen indicador para explicar el futuro, podría sernos muy útil para seleccionar los municipios semilla por ser un indicador sintético.

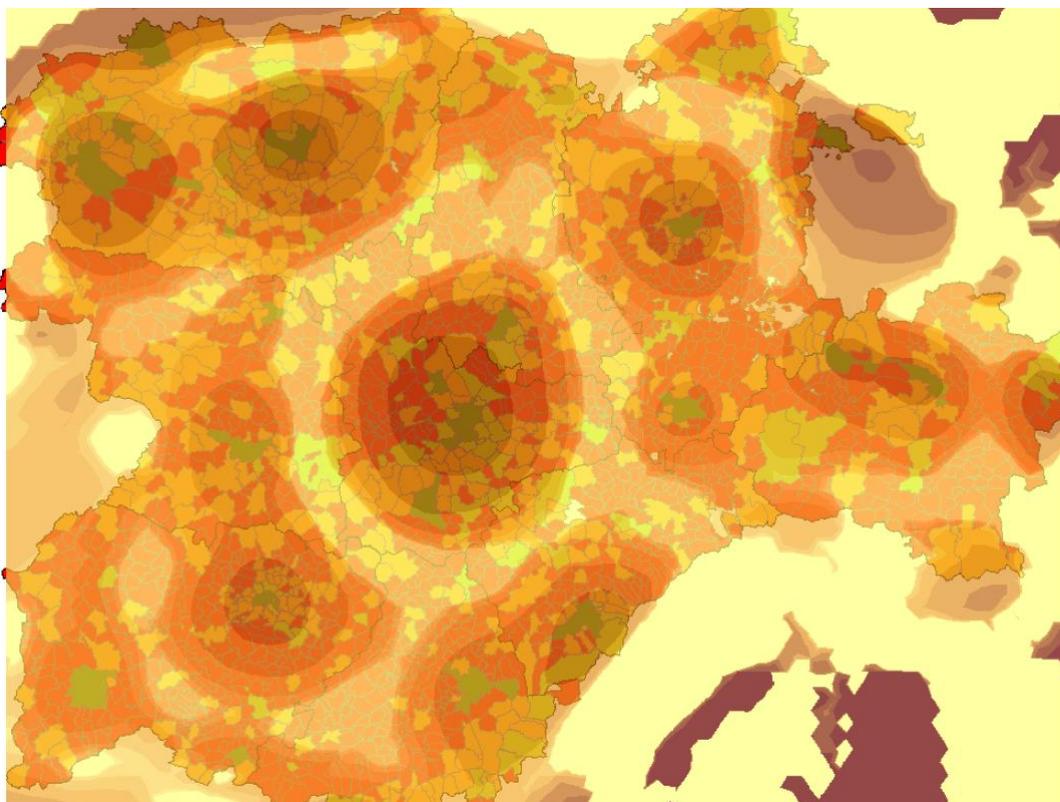
En el mapa 5-1, que ya vimos al hablar del sistema municipal de Castilla y León, se observa que hay espacios regionales tremendamente envejecidos y de una amplitud considerable, y que los espacios donde la edad media es más joven se concentran cerca de las ciudades. Sólo con esta información es complicado saber qué municipios pueden ser semilla.

El mapa 5-2, que también vimos al hablar del sistema municipal de Castilla y León, representa el gradiente de población, es decir, la fuerza con la que varía la población en un espacio dado. De este modo, si se registrasen suficientes zonas en las que se produjeran fuertes cambios de población que estuvieran repartidas por Castilla y León, darían lugar a los

municipios semilla. Pero el mapa 5-2 tampoco es válido para la selección de municipios semilla.



Mapa 5-1: Edad media de la población en Castilla y León (2009)

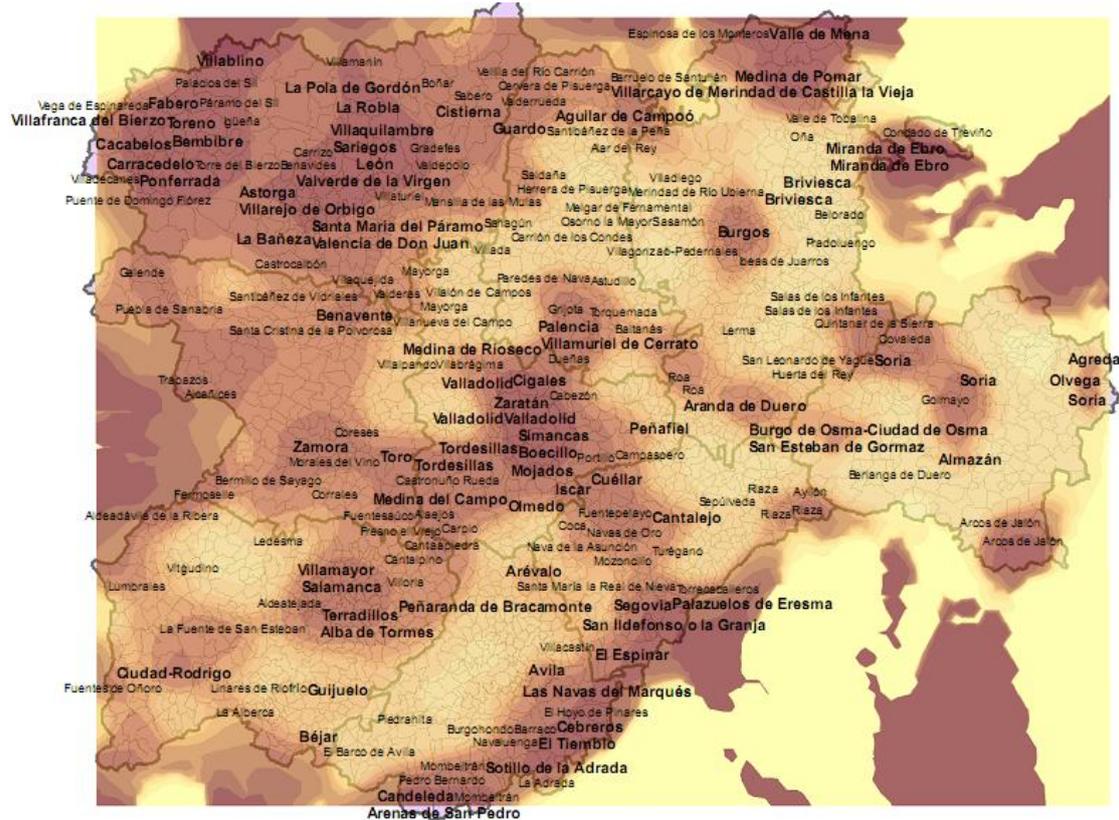


Mapa 5-2: Gradiente de población en Castilla y León (2008)

Para dar otra oportunidad a la población se pensó en aplicar un ajuste logaritmo de la misma para que los gradientes no fueran tan pronunciados como puede verse en el mapa 5-3, donde:

- la población ya no se aglutina en zonas concretas que ejercían de atracción a las de alrededor como en el mapa 5-2
- se ven *corredores* muy claros de población, así como zonas completamente despobladas o tendentes a despoblarse
- el logaritmo del gradiente *deforma* la percepción de zona despoblada o poblada, porque de tener 100 habitantes a tener 10 veces más, sólo hay una unidad de variación para el logaritmo, lo que provoca que municipios de Palencia como Carrión de los Condes u Osorno no salgan oscurecidos, porque entre otras cosas, hay muchos kilómetros para disminuir la población, algo que no ocurre en la zona de montaña de León que es menos homogénea en cuanto a población al haber pueblos muy pequeños cercanos a otros mayores.

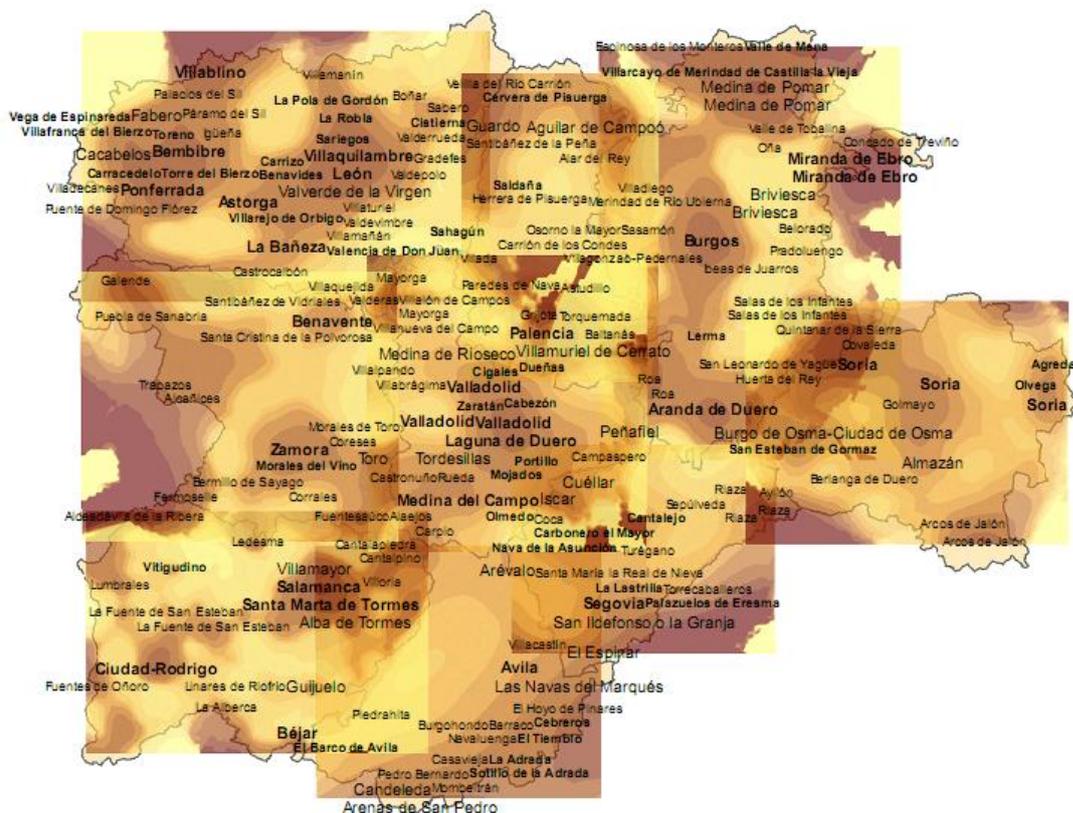
Sin embargo, con lo que veíamos en este mapa aún era difícil quedarnos con un conjunto de municipios semilla adecuado, y más teniendo en cuenta que, en principio, íbamos a trabajar provincia por provincia, por lo que se decidió obtener el gradiente para cada una de las provincias como se ve en el mapa 5-4.



Mapa 5-3: Gradiente logarítmico de la población en Castilla y León (2008)

A la vista de este último mapa, se podía deducir que cada provincia tiene funcionamientos completamente diferentes. Por ejemplo, en el caso de la provincia de León, que parecía prácticamente homogénea, ya se aprecian zonas tendentes a despoblación, o en el caso de

la provincia de Salamanca se perfilan más centros de población... Sin embargo, sigue sin ser suficiente para la elección de los municipios semilla.



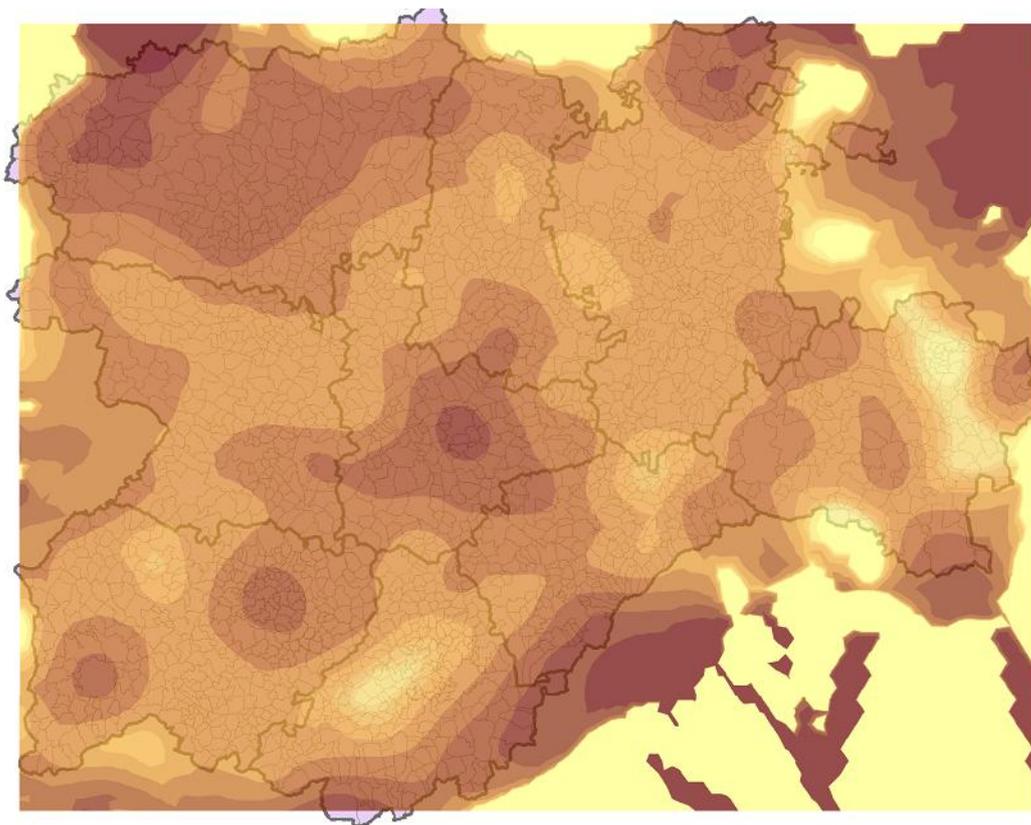
Mapa 5-4: Gradiente logarítmico provincial de la población en Castilla y León (2008)

Antes de descartar finalmente la vía de la población, se hicieron dos intentos más con los gradientes quitando los municipios de más de 15.000 habitantes para evitar su efecto y las distorsiones que genera el logaritmo, uno viendo qué pasaba la población (mapa 5-5), y otro acudiendo a la densidad de población (mapa 5-6).

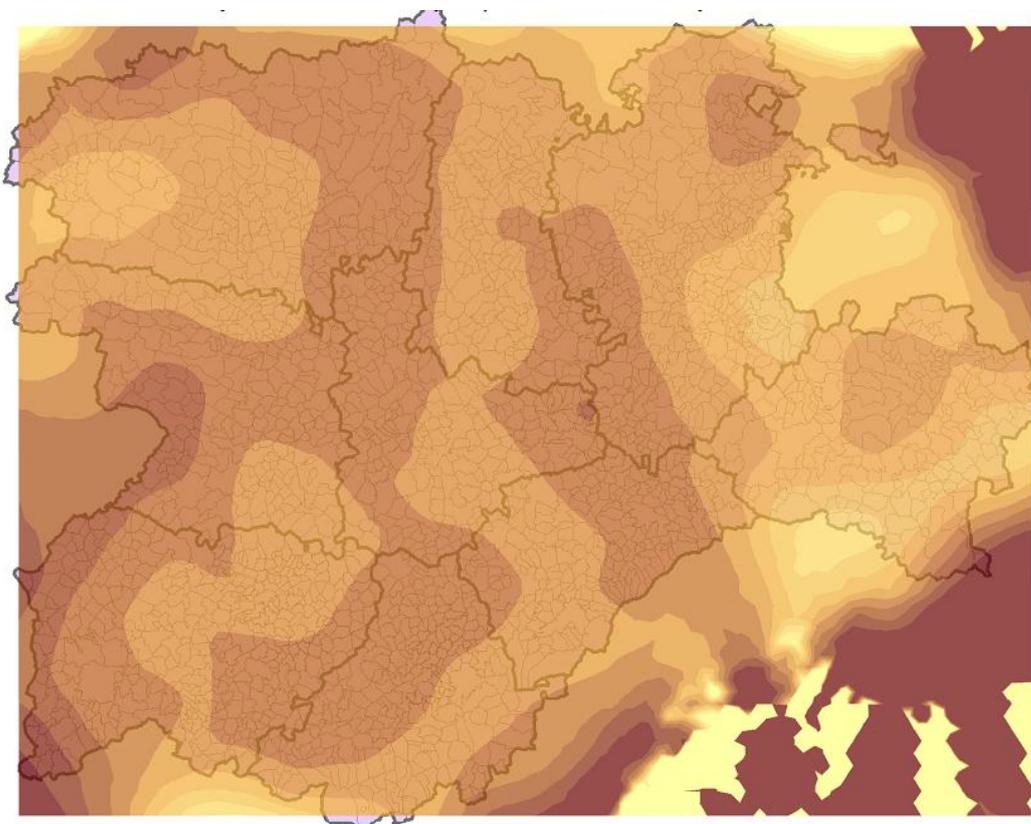
En estos mapas hay que tener presente que los municipios que tenían 15.000 habitantes han pasado a tener, en la práctica, 0 habitantes, y por tanto, ejercerán una presión negativa sobre su entorno, aunque, en valor absoluto inferior a la que tenían previamente.

En el caso del mapa dedicado a la población, puede parecer extraño que, aun habiendo quitado los municipios de más de 15.000 habitantes, la estructura de este mapa sea muy similar a la que se tenía sin suprimirlos, aunque como era de esperar, mucho menos matizada. Por tanto:

- Valladolid sigue siendo un núcleo de población muy importante en Castilla y León, que ha absorbido a Palencia. Sin embargo, ejerce presión sobre Salamanca y Zamora, algo que el mapa 5-2 no pasaba.
- León sigue siendo una zona importante de población, aunque más homogénea, y al igual que antes, se propaga por la zona del norte de Palencia.
- Madrid ejerce una gran influencia sobre las zonas más cercanas de las provincias de Segovia y Ávila.



Mapa 5-5: Gradiente de la población en Castilla y León para municipios de hasta 15.000 habitantes (2008)



Mapa 5-6: Gradiente de la densidad de población en Castilla y León para municipios de hasta 15.000 habitantes (2008)

En el mapa dedicado a la densidad de población se produce un cambio completamente inesperado con el que no se contaba a priori al haber visto los mapas dedicados a la población:

- Las capitales de provincia dejan de tener relevancia
- Aparecen nuevos *corredores* de densidad de población que delimitan los que había cuando se contemplaba la población, dando a entender que los municipios que están más poblados es porque, en general, tienen mayor superficie

D. Dotación de Servicios

Visto que los datos de población no eran capaces de darnos información suficientemente aclaratoria acerca de qué municipios semilla escoger, nos decantamos por estudiar directamente la dotación de servicios públicos y privados en cada municipio.

Entre los servicios públicos destacan, principalmente, la sanidad y la educación, así como las infraestructuras (carreteras, ferrocarriles) que sirven para unir cada municipio, pero en los medios de transporte no hemos entrado, y sólo se han usado de manera implícita en el caso de la provincia de Palencia cuando se han obtenido los datos de distancias por carretera de GoogleMaps. Tampoco hemos entrado a valorar el entorno natural de cada municipio¹³, como pudieran ser los ríos, los lagos, la flora y la fauna de sus bosques, o incluso el propio clima de la zona; entendemos que los núcleos de población, actualmente, ya no necesitan un entorno natural tan bien dotado como hasta hace unas décadas para desarrollarse.

Entre los servicios privados sólo se ha analizado el de los servicios financieros, concretamente los de carácter bancario ya que están disponibles a escala municipal, y que se publica regularmente el número de oficinas de los bancos, cajas de ahorro y cajas rurales. Podrían haberse analizado los hoteles, los restaurantes, los bares, las tiendas, las gasolineras, las farmacias... pero las oficinas de las entidades financieras constituyen un buen indicador ya que se ubican donde hay actividad económica, y son bastante móviles, ya que son más fáciles de abrir y cerrar que los colegios o los centros médicos, por lo que reflejan más fielmente el dinamismo municipal. A continuación analizamos cada uno de ellos.

a. Educación

La educación es un servicio público fundamental, con la peculiaridad de que está dirigido a los estratos más jóvenes de la población.

Los datos sobre educación los teníamos tanto en bases de datos de proporcionados por la Junta de Castilla y León tanto a Ángel de los Ríos como de José Luis García Cuesta. En el primero de los casos están agrupados en centros educativos, y en el segundo de los casos la información está desagregada en nivel de estudios (infantil, primaria, secundaria y formación profesional), así como en el tipo de centro (público, privado y concertado), e incluso figuran las direcciones de los centros y los municipios a los que engloba.

En cualquier caso, se ha visto que existe una correlación muy alta entre ambas bases de datos una vez que se agrupaba la información de la base de datos de José Luis García Cuesta, puesto que al principio hubo algún problema al existir municipios muy pequeños con un número de centros educativos del orden de la decena, aunque esto se debe a la

¹³ A título personal, sin atribuírselo al grupo de trabajo de este trabajo de fin de máster, me atrevo a llamar al entorno natural como servicios públicos de nivel 0.

existencia de un registro por cada uno de los municipios sobre los que engloba, como, por ejemplo, el caso de Castropodame en León que engloba a otros 10 municipios adyacentes.

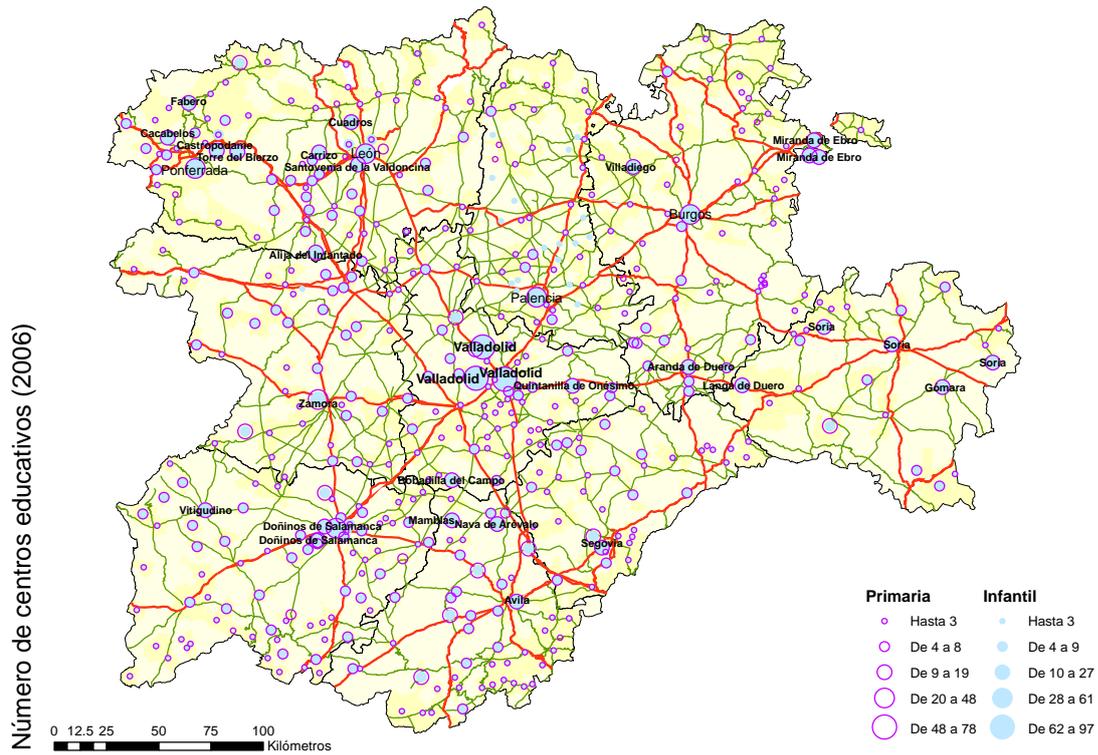
En el mapa 5-7 podemos ver el número de centros educativos de Infantil y Primaria en los diferentes municipios, y cómo se distribuyen a lo largo del territorio de Castilla y León. Además, hemos incorporado la red de carreteras estatal y regional para comprobar que los municipios importantes desde el punto de vista educativo están unidos entre sí de la mejor forma posible.

Se han elegido los centros de educación Infantil y Primaria porque es donde hay niños, que junto con sus padres rejuvenecen la población, y por tanto hay más posibilidades de que los municipios perduren a lo largo del tiempo, aunque hay que tener en cuenta que si cuando esos niños dejan de ser niños y no encuentran trabajo, se irán a donde lo encuentren, porque uno de los factores clave para vivir en un determinado territorio es tener trabajo.

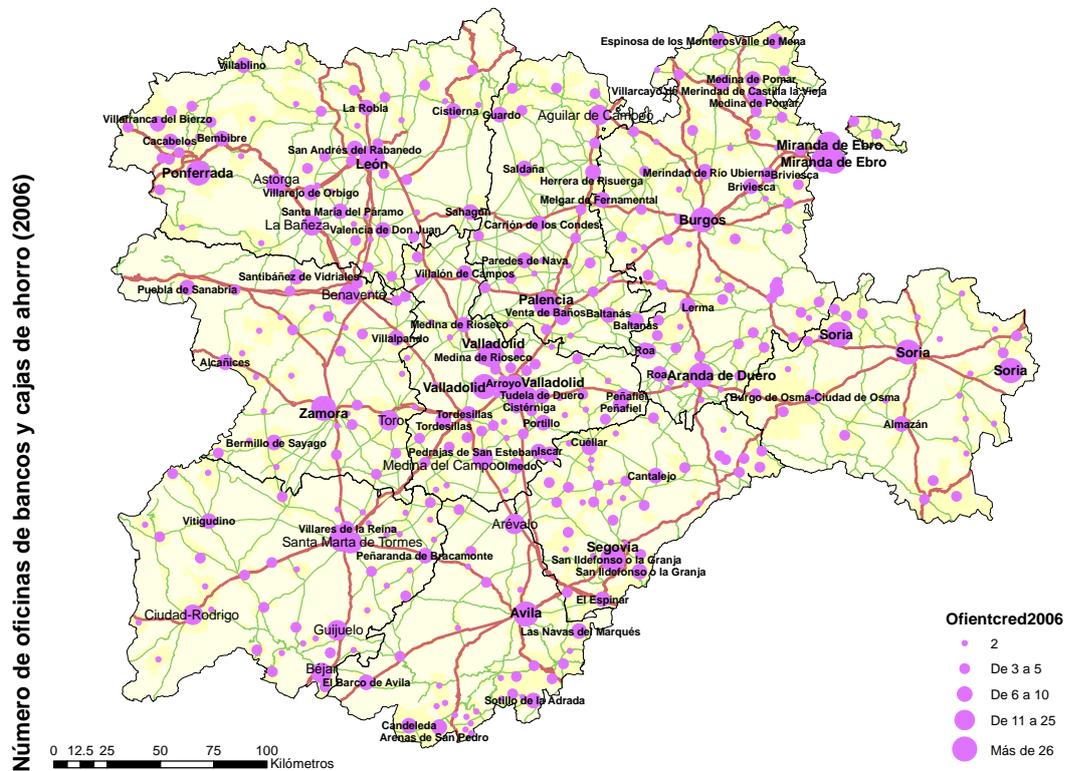
A la vista del mapa presentado podemos extraer algunas conclusiones:

- Las colegios están distribuidos de manera poco uniforme en Castilla y León, destacando la existencia de muchos municipios *de montaña* relativamente cercanos con pocos centros educativos
- Además, la distribución de colegios es dispar entre provincias, apreciándose el gran número de colegios que tiene León en algunos municipios, los pocos que tiene Palencia, y incluso, en el caso de Soria, los escasos municipios que tienen colegios.
- En general, los municipios que tienen al menos un centro educativo no están repartidos uniformemente por todo Castilla y León, pero sí están lo suficientemente distantes y cercanos entre sí como para no tener problemas de distancias a la hora de plantear que sean municipios semilla que den lugar a distritos excesivamente grandes o pequeños.

Por tanto, de acuerdo a las conclusiones anteriores, es difícil elegir los municipios semilla usando sólo información relacionada con colegios. Se necesita algún discriminante más, que bien podrían ser los centros de educación Secundaria, o la información sobre servicios sanitarios, aunque es mejor incorporar algún servicio privado porque los servicios públicos adolecen de ser poco *versátiles*, sabiendo cuándo se abren, pero no sabiendo cuando se cierran debido a que es *obligación* de las Administraciones suministrarlos. Además, hay que tener en cuenta que los ayuntamientos deben prestar servicios a toda la población y no sólo a los más jóvenes.



Mapa 5-7: Centros educativos de infantil y primaria (2007)



Mapa 5-8: Números de oficinas y cajas de ahorro en Castilla y León (2006)

c. Sistema financiero

El sistema financiero parece el complemento perfecto al sistema educativo porque, como ya se ha comentado, existe poca inercia a que las oficinas de un banco permanezcan abiertas si no hay actividad económica. Un caso diferente son las cajas rurales, o incluso las cajas de ahorro, que no siempre se dirigen sólo por fines económicos, pero aún así tienen menos inercia a seguir abiertos, o a no abrirse, que un colegio.

La base de datos que hemos usado es la proporcionada por la Junta de Castilla y León a Ángel de los Ríos con datos de 2006, donde la información se estructuraba en oficinas de bancos, cajas de ahorro y cajas rurales.

En el mapa 5-8 hemos representado el número de oficinas de bancos, cajas de ahorro y cajas rurales para cada municipio. Además, hemos incorporado la red de carreteras estatal y regional para comprobar que los municipios importantes están unidos entre sí de la mejor forma posible.

En este mapa podemos ver como las oficinas bancarias se reparten más uniformemente por el territorio que los colegios, y que descartando aquellos municipios con uno o dos oficinas se obtiene un criterio aceptablemente bueno para elegir los municipios semilla que podría ser mejor aún si se combina con el indicador del número de colegios en un indicador mixto.

5.2.2.3 Indicador mixto: Colegios y oficinas de entidades financieras

La combinación de la información sobre el número de centros educativos y oficinas de entidades financieras parece ser un buen indicador sobre qué municipios pueden contribuir a formar el conjunto de municipios semilla.

En el gráfico 5-1, el gráfico 5-2, el gráfico 5-3 y el gráfico 5-4 se ha representado la relación que existe entre el número de oficinas de bancos y el de centros educativos, clasificados éstos en centros de educación infantil, primaria, secundaria y FP.

Cuando no se elimina ningún municipio el coeficiente de determinación de la correlación es prácticamente la unidad en el caso de los centros de educación infantil, primaria y secundaria, mientras que los centros de formación profesional tienen una correlación menor. Sin embargo, para ceñirnos al entorno rural, cuando se quitan las capitales de provincia estas correlaciones disminuyen, sobre todo la de los centros de FP, lo que viene a indicar que fuera de las capitales de provincia el número de centros de formación profesional no guarda ninguna relación con el número de oficinas bancarias, de hecho, el número de este tipo de centros educativos fuera de las ciudades es prácticamente residual. Además, también puede verse que la situación mejora cuando se quitan los municipios que tienen menos de tres oficinas bancarias, y que se mantiene cuando se quitan los municipios que tienen menos de 4 oficinas bancarias.

Con lo comentado, nos lleva a pensar que las capitales de provincia distorsionan la relación entre el número de oficinas bancarias y centros educativos, especialmente los de FP. Además, también muestra como hay un número mínimo de oficinas bancarias en un municipio para que éste tenga cierta entidad, que es de 3 oficinas bancarias.

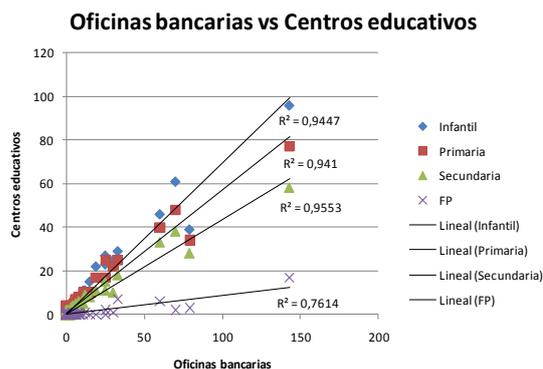


Gráfico 5-1: Oficinas bancarias vs centros educativos en Castilla y León (2006)

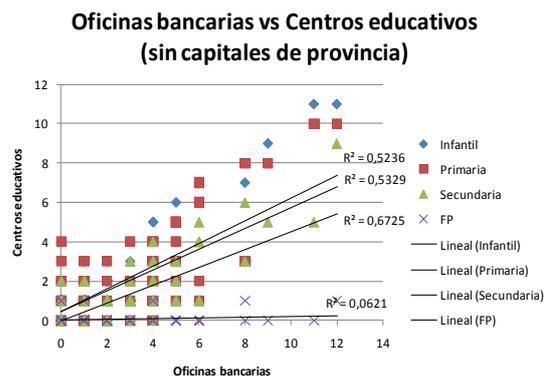


Gráfico 5-2: Oficinas bancarias vs centros educativos en Castilla y León (2006) cuando se quitan las capitales de provincia

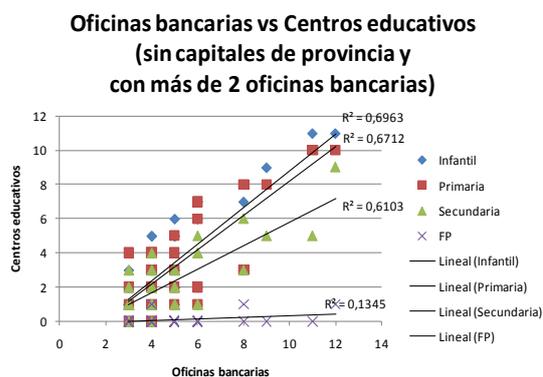


Gráfico 5-3: Oficinas bancarias vs centros educativos en Castilla y León (2006) cuando se quitan las capitales de provincia y los municipios de menos de tres oficinas bancarias

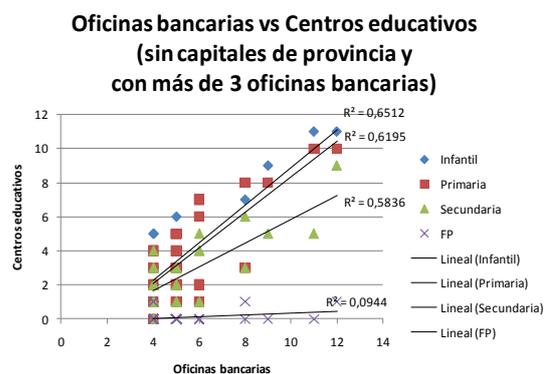


Gráfico 5-4: Oficinas bancarias vs centros educativos en Castilla y León (2006) cuando se quitan las capitales de provincia y los municipios con menos de 4 oficinas bancarias

En el gráfico 5-5, el gráfico 5-6, el gráfico 5-7, y el gráfico 5-8 se ha representado la relación que existe entre el número de oficinas financieras (bancos, cajas de ahorro y cajas rurales), y el de centros educativos, clasificados éstos en centros de educación infantil, primaria, secundaria y FP.

Como puede verse cuando se usa la muestra de todos los municipios la correlación es ligeramente mejor que en el caso de contemplar sólo las oficinas bancarias, pero mejora aún más cuando no se tienen en cuenta las capitales de provincia.

Por otra parte, cuando se analiza la correlación de todos los municipios, salvo de las capitales de provincia y de aquellos que tienen menos de 6 oficinas financieras se ve que los valores para los centros de educación infantil, primaria y FP mejoran significativamente, y que aunque disminuye el coeficiente de determinación para los centros de educación secundaria, mantiene un valor aceptable.

Por tanto, a la vista de estos resultados, los municipios semilla podrían ser aquellos que tuvieran más de 5 oficinas financieras y un número mínimo de centros de educación infantil, dado que no hace falta considerar los centros de educación primaria porque tienen valores similares de correlación con el número de oficinas financieras.

Sin embargo, dado que contemplando esa restricción el número de municipios semilla para toda Castilla y León sería muy pequeño (103), y que un valor deseable para el número de

municipios semilla estaría en unos 250 (se reduciría el número de municipios hasta el 10% de los existentes), una posibilidad válida es seleccionar como municipios semilla aquellos que tengan uno o más centros de educación infantil, y dos o más oficinas financieras, excluyendo los municipios 25.000 habitantes o más¹⁴ para quitar los municipios que pueden ejercer una presión muy fuerte sobre su entorno.

Con el criterio propuesto hay un total de 263 municipios semilla, un valor más que deseable, y aunque se reducen los valores del coeficiente de determinación, esto encuentra su fundamento, principalmente, en tres razones:

- la eliminación del conjunto de los grandes municipios que *corrigen* la tendencia de la regresión hacia valores *lógicos*
- las decisiones (políticas) no óptimas de mantener, o incluso abrir, centros de educación infantil y primaria, y oficinas de cajas rurales y cajas de ahorro¹⁵ donde, posiblemente, no deberían existir (todos los municipios cercanos al origen de coordenadas empeoran notablemente la regresión, y de hecho, basta con comparar los valores del coeficiente de determinación cuando se suprimen los municipios con 5 oficinas financieras o menos)
- la propia estructura de población de los municipios, porque un municipio, a igualdad de habitantes, puede estar más o menos envejecido, lo que provocaría que el número de oficinas bancarias fuera mayor, en proporción, que el de centros de educación infantil

Ahora bien, para que no haya ninguna duda con respecto a cómo influyen las decisiones políticas en la ubicación de centros educativos y oficinas financieras, si en lugar de considerar que haya dos o más oficinas financieras, restringimos el filtro a que haya dos o más oficinas bancarias, manteniendo las restricciones en población y centros de educación infantil, nos encontramos con que a pesar de que los bancos se rigen principalmente por decisiones económicas, puede verse en el gráfico 5-9 que los coeficientes de determinación no mejoran tanto como para poder eliminar las decisiones políticas de las causas de que los valores del coeficiente de determinación sean *tan bajos*. Y por lo tanto, aunque al observar la nube de puntos del gráfico de las oficinas financieras se perciba que están peor asignados los centros de educación infantil y primaria que en el gráfico de las oficinas bancarias, en nuestro estudio usaremos las oficinas financieras porque las decisiones políticas de abrir y mantener colegios y oficinas de cajas quedan relegadas a un segundo plano por la estructura de la población. Además existen dos razones prácticas adicionales:

- si nos ciñéramos a las oficinas bancarias el número total de municipios semilla sería de 103, lo que dejaría a Palencia y Ávila con la friolera de sólo 8 distritos... que por otra parte a lo mejor son los que deberían tener realmente...

¹⁴ Las capitales de provincia, Aranda de Duero y Miranda de Ebro en Burgos, y Ponferrada y San Andrés de Rabanedo en León.

¹⁵ En los consejos de administración de las cajas de ahorro suele haber políticos que pueden condicionar el futuro de las mismas; ahora bien, esas cajas de ahorro tienen que tener alguna vinculación con el territorio para que haya influencia de decisiones políticas (ningún miembro del consejo de administración de La Caixa, en principio, tiene vinculación con Castilla y León)

- si ya hay cajas de ahorro establecidas, éstas acogen una cuota de mercado que no está disponible para los bancos; por tanto, los bancos no se situarán allá donde no hay masa crítica disponible¹⁶

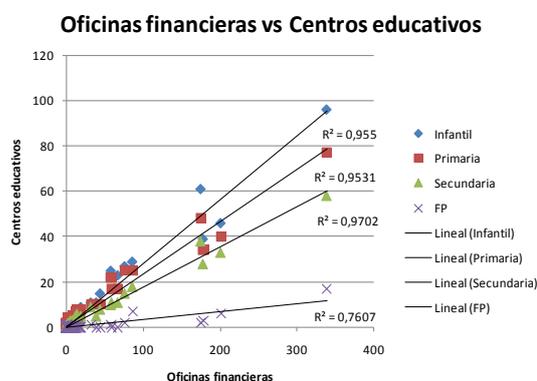


Gráfico 5-5: Oficinas financieras vs centros educativos en Castilla y León (2006)

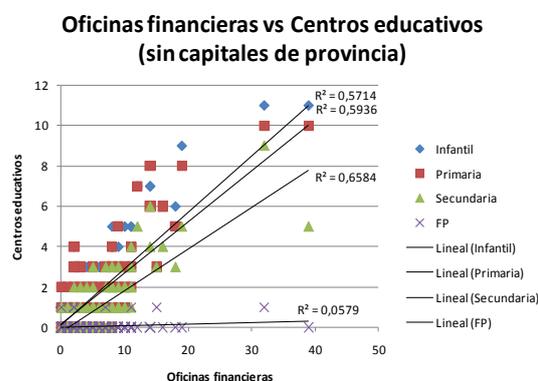


Gráfico 5-6: Oficinas financieras vs centros educativos en Castilla y León (2006) cuando se quitan las capitales de provincia

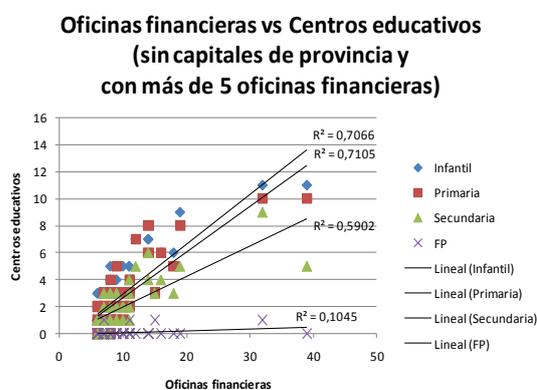


Gráfico 5-7: Oficinas financieras vs centros educativos en Castilla y León (2006) cuando se quitan las capitales de provincia y los municipios que tienen menos de 6 oficinas financieras

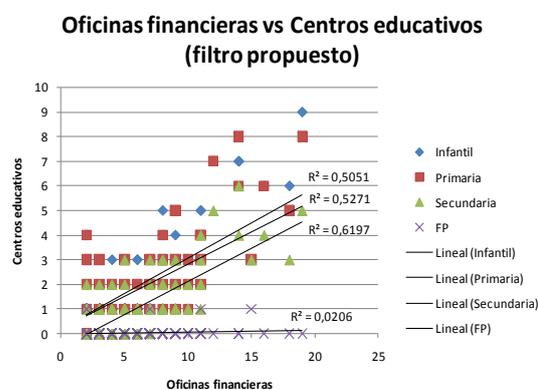


Gráfico 5-8: Oficinas financieras vs centros educativos en Castilla y León (2006), en municipios de 25.000 habitantes o menos, con uno o más centros de educación infantil y dos o más oficinas financieras

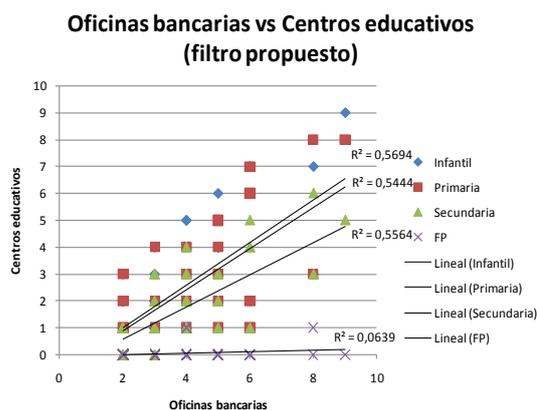


Gráfico 5-9: Oficinas bancarias vs centros educativos en Castilla y León (2006), en municipios de 25.000 habitantes o menos, con uno o más centros de educación infantil y dos o más oficinas bancarias

¹⁶ Osorno la Mayor (Palencia), con casi 1.500 habitantes, dispone de 5 oficinas financieras, pero sólo una de ellas es bancaria; tres de las restantes son de cajas de ahorro, y la restante de una caja rural.

Así pues, está claro que si se decide reducir aún más el número de municipios es más conveniente exigir mayor número de oficinas financieras como criterio discriminante que usar sólo las oficinas bancarias.

5.2.3 Diseño e implementación del algoritmo

El algoritmo para la agrupación de los municipios, como ya se ha comentado, es sencillo, y sólo algunas particularidades con los datos de entrada hacen que sea un poco más críptico.

Para programarlo se ha usado un script de UNIX, que si bien no es muy eficiente en tiempo de ejecución, es suficientemente rápido, fácil de comprender y de programar.

La implementación del algoritmo, así como alguna de las salidas de sus ejecuciones puede encontrarse en los anexos.

5.2.3.1 Datos de entrada

Para llevar que el algoritmo pueda llevarse a cabo necesita unos datos de entrada, en forma de fichero, a saber:

- Municipios sobre los que realizar la agrupación
- Datos de los municipios (población, colegios, centros médicos, bancos...)
- Distancias entre los municipios

Además, habrá que establecer los límites, en forma de parámetro, que hacen que un municipio se considere semilla o no, de acuerdo a los datos de los municipios, que en nuestro caso, como ya se ha comentado, son:

- Población de hasta 25.000 habitantes
- Uno o más centros de educación infantil
- Dos o más oficinas financieras

También, y para el caso que nos ocupa, como se dispone de todos los datos de los municipios de Castilla y León en un solo fichero, es necesario especificar sobre qué provincia se van a calcular los distritos, de modo que no se tenga en cuenta información que no es necesaria.

Los ficheros de los que se ha hablado están en formato CSV, que son ficheros de texto donde cada campo está separado por comas (o puntos y comas). A continuación se muestra cómo son los ficheros de entrada:

- Municipios sobre los que realizar la agrupación:
 - CodINE;NombreDelMunicipio
- Datos de los municipios:
 - CodINE;Población;NúmeroDeOficinasDeBancos;...
- Distancias entre los municipios:
 - CodINE1;CodINE2;Distancia

5.2.3.2 Datos de salida

El algoritmo, una vez que haya terminado, habrá sido capaz de generar el conjunto de distritos. Además, dentro de ese conjunto de distritos estarán los municipios semilla iniciales, que se corresponderán con cada distrito.

Los datos de salida se agrupan en un fichero que puede tener los siguientes formatos de salida:

- CodINE-Distrito;CodINE-Municipio1;CodINE-Municipio2...
- CodINE-Distrito;CodINE-Municipio

En el primero de los casos hay una línea por distrito, mientras que en el segundo hay una línea por cada municipio que se asigna a un distrito. Es un sistema más rápido y válido para Districting en ArcGIS, pero más difícil de ver mentalmente.

5.2.3.3 Versión básica del algoritmo

Vamos a explicar el funcionamiento del algoritmo en su versión más básica usando un conjunto de herramientas básicas (funciones) que se enumeran a continuación, sin entrar a hacer complejos análisis informáticos porque entendemos que no son necesarios para comprender su funcionamiento:

Función	Explicación
SeleccionarMunicipiosSemilla	Compone el conjunto de municipios semilla que darán lugar a los distritos de acuerdo a unos criterios prefijados (población, colegios...).
AsignarMunicipio	Asigna un municipio a un municipio semilla para formar parte de su distrito
AsignarMunicipiosSemillaASiMismos	Asigna cada municipio semilla a sí mismo (forma parte de su propio distrito)
NumeroDeMunicipiosPorAsignar	Devuelve el número de municipios que aún no han sido asignados
BuscarMunicipioMasCercanoNoAsignado	Devuelve el municipio más cercano a uno dado de entre todos los que aún no están asignados
BuscarMunicipioSemillaMasCercano	Devuelve el municipio semilla más cercano a uno dado

Tabla 5-1: Funciones de la versión básica del algoritmo de agrupación

1. SeleccionarMunicipiosSemilla
2. AsignarMunicipiosSemillaASiMismos
3. Mientras NumeroDeMunicipiosPorAsignar > 0, hacer
 - a. Para cada MunicipioSemilla, hacer
 - i. Propuesta = BuscarMunicipioMasCercanoNoAsignado (MunicipioSemilla)
 - ii. Si MunicipioSemilla = BuscarMunicipioSemillaMasCercano (Propuesta), entonces
 1. AsignarMunicipio (Propuesta, MunicipioSemilla)
 - iii. Fin Si
 - b. Fin Para
4. Fin Mientras
5. Fin

5.2.3.4 Algunas complicaciones al algoritmo

Como se ha podido ver el algoritmo es muy sencillo una vez que se tienen programadas las funciones comentadas, sin embargo, si los ficheros de distancias no tienen todos los pares de distancias la condición de terminación no puede ser sólo *hasta que todos los municipios estén asignados*, porque puede haber municipios que no se hayan asignado. Aquí se diferencian tres condiciones de terminación adicionales:

- Que ya se hayan asignado todos los municipios que tienen distancias
- Que se hayan asignado a un municipio todos los municipios que tienen distancias a él, pero haya otros sin asignar que no tienen distancias a él (esto es lo que ocurre cuando se han calculado las distancias de un municipio con todos los que tiene en un entorno de X kilómetros)
- Que se produzca una iteración infinita en la que no se asignen municipios por causas desconocidas.

Además, hay que tener en cuenta qué ocurre con los municipios semilla que no tienen distancias a otros municipios... ¿se les deja como municipios semilla y ellos solos forman un distrito, o se los suprime como municipios semilla?

Por si estos casos no fueran suficientes, se pueden dar algunos casos más, como que haya municipios que sí tengan distancias pero no se hayan asignado a ningún distrito, algo que podría ocurrir si hubiera algún dato erróneo entre los datos de entrada.

Estos casos, y algunos más, están recogidos en la implementación final del algoritmo que se puede encontrar en los anexos.

5.3 Cálculo y representación de los distritos

Una vez implementado el algoritmo, y construidos los ficheros de datos de entradas necesarios, se han calculado los distritos correspondientes a cada una de las provincias usando distancias euclidianas, y para el caso de Palencia, además se han usado las distancias espaciales y temporales obtenidas de GoogleMaps.

También se han obtenido los distritos para Castilla y León sin considerar los límites provinciales, que darían una idea de qué ocurriría si pudiéramos prescindir de ellos. En este caso, hay que recordar que no se han tenido en cuenta todas las distancias entre los municipios de Castilla y León, sino sólo las de aquellos municipios que no están a más de 25 kilómetros.

Además, hay que remarcar, una vez más, que los distritos se han calculado usando unos datos concretos y unas condiciones concretas, en este caso, repetimos que los municipios semilla son aquellos que tienen:

- menos de 25.000 habitantes
- uno o más centros de educación infantil
- dos o más oficinas financieras

Para la representación de los distritos se ha usado la utilidad Dissolve de ArcGIS, que permite, *dissolver* los bordes municipales en función de un campo, que en este caso corresponde al código del distrito.

En el siguiente capítulo veremos los resultados obtenidos y entraremos a comentarlos, con carácter especial los de la provincia de Palencia.

6 RESULTADOS

6.1 Introducción

En este capítulo mostraremos los resultados a los que hemos llegado a través de diferentes simulaciones con la herramienta informática que hemos desarrollado usando los criterios de selección de municipios semilla, métodos de medida de distancias, y uso de límites provinciales que hemos tratado en el capítulo dedicado a la metodología.

Los primeros apartados se dedican a Castilla y León considerando los dos criterios de selección de municipios semilla, y viendo qué sucede si se tienen en cuenta, o no, los límites provinciales. En los últimos apartados profundizamos en el caso concreto de la provincia de Palencia, donde disponemos de distancias espaciales y temporales por carretera, y podemos estudiar cómo influyen en los límites provinciales las *distancias efectivas*, es decir, el tiempo que se emplea y los kilómetros que se recorren por carretera.

6.2 Distritos en Castilla y León con el criterio base

Todos los resultados de este apartado se han calculado de acuerdo al criterio base, es decir, eligiendo como municipios semilla aquellos que tienen:

- Menos de 25.000 habitantes
- Dos o más oficinas financieras
- Uno o más centros de educación infantil

Además, las distancias entre los diferentes municipios son distancias euclidianas hasta los núcleos de población con ayuntamiento, coincidan o no con el centroide.

6.2.1 Con límites provinciales

Además de haber elegido los municipios semilla según el criterio base, y haber usado distancias euclidianas, éstas sólo se han calculado entre municipios que están dentro de la misma provincia, de modo que los distritos se forman por provincias, como podrá verse en el mapa 6-1.

A continuación vamos a mostrar unas tablas de resultados resumen, para Castilla y León y sus provincias, donde se han excluido los municipios que tienen 25.000 o más habitantes¹⁷, de cómo es la situación antes y después de la agrupación municipal (con municipios y con distritos, respectivamente), y las relaciones entre municipios y distritos, y de los distritos con respecto a los distritos de Castilla y León:

¹⁷ Estos municipios no se han excluido en la formación de los distritos para disponer de un mapa continuo, y aunque para este caso también se incluyan en los datos de los anexos, el objetivo era eliminarlos, como así se ha hecho en los casos de Palencia.

Castilla y León	Municipios	Distritos	Municipios/Distritos	Con CyL
Número	2.235	262	8,53	100 %
Población mínima (hab)	8	820	0,98%	100 %
Población media (hab)	580,99	4.791,01	12,13%	100 %
Población máxima (hab)	21.483	22.008	97,61%	100 %
Superficie mínima (Km²)	1,26	24,24	5,20%	100 %
Superficie media (Km²)	41,14	346,98	11,86%	100 %
Superficie máxima (Km²)	441,54	1.480,15	29,83%	100 %

Tabla 6-1: Datos comparativos para los distritos propuestos para Castilla y León usando el criterio base y distancias euclidianas con límites provinciales

Para comprender este conjunto de tablas, explicaremos ahora la de Castilla y León:

- Se puede apreciar una reducción de municipios considerable, teniendo una media de 8,53 municipios por distrito, lo que da un total de 262 distritos, número de distritos ligeramente superior al de las zonas básicas de salud que maneja Proascyl.
- Además se ve como el municipio con menos población tiene 820 habitantes, el de más 22.008 habitantes, y el municipio medio tiene unos 4.791 habitantes, valores que son bastante aceptables, y que evitan el problema de tener el municipio más pequeño con tan sólo 8 habitantes (con su ayuntamiento, su alcalde, su secretario...).
- En cuanto a la superficie, sólo comentar que, en media, los municipios tienen un tamaño de casi un 12% con respecto al de los distritos, como es lógico al tener 8,52 municipios por distrito.
- Con respecto a la relación con Castilla y León, compararla consigo misma no tiene sentido porque las relaciones son uno a uno, pero sí con cada provincia como se verá a continuación. Así, que una provincia tenga un número de distritos de más del 100% que el de Castilla y León quiere decir que el número medio de municipios por distrito en esa provincia es mayor que en el conjunto de la Comunidad, o que la población media sea un 107% como el caso de Ávila, quiere decir que los distritos de esa provincia tienen un 7% más de población que el distrito medio de Castilla y León. Es decir, esta columna resulta útil para comparar una provincia con todas las demás, e incluso para saber en cual se alcanzan los valores extremos de superficie y población porque el porcentaje será del 100% en esa provincia para ese aspecto.

Ávila	Municipios	Distritos	Municipios/Distritos	Con CyL
Número	247	22	11,23	131,61%
Población mínima (hab)	18	2.124	0,85%	259,02%
Población media (hab)	468,30	5.120	9,15%	106,87%
Población máxima (hab)	8.030	12.260	65,50%	55,71%
Superficie mínima (Km²)	3,38	55,25	6,12%	227,93%
Superficie media (Km²)	31,66	346,30	9,14%	99,80%
Superficie máxima (Km²)	213,91	979,44	21,84%	66,17%

Tabla 6-2: Datos comparativos para los distritos propuestos para Ávila usando el criterio base y distancias euclidianas con límites provinciales

Burgos	Municipios	Distritos	Municipios/Distritos	Con CyL
--------	------------	-----------	----------------------	---------

Número	368	36	10,22	119,83%
Población mínima (hab)	8	820	0,98%	100 %
Población media (hab)	336,26	3.430,36	9,80%	71,60%
Población máxima (hab)	7.776	10.541	73,77%	47,90%
Superficie mínima (Km²)	3,14	157,10	2 %	648,10%
Superficie media (Km²)	37,19	379,06	9,81%	109,25%
Superficie máxima (Km²)	327,96	822,71	39,86%	55,58%

Tabla 6-3: Datos comparativos para los distritos propuestos para Burgos usando el criterio base y distancias euclidianas con límites provinciales

León	Municipios	Distritos	Municipios/Distritos	Con CyL
Número	208	41	5,07	59,47%
Población mínima (hab)	64	968	6,61%	118,05%
Población media (hab)	1.283,15	5.678,98	22,59%	118,53%
Población máxima (hab)	15.996	21.667	73,83%	98,45%
Superficie mínima (Km²)	4,58	24,24	18,89%	100 %
Superficie media (Km²)	73	359,33	20,31%	103,56%
Superficie máxima (Km²)	301,38	958,66	31,44%	64,77%

Tabla 6-4: Datos comparativos para los distritos propuestos para León usando el criterio base y distancias euclidianas con límites provinciales

Palencia	Municipios	Distritos	Municipios/Distritos	Con CyL
Número	190	25	7,60	89,09%
Población mínima (hab)	13	1.020	1,27%	124,39%
Población media (hab)	478,04	3.631,12	13,17%	75,79%
Población máxima (hab)	7.528	8.310	90,59%	37,76%
Superficie mínima (Km²)	6,81	121,44	5,61%	500,99%
Superficie media (Km²)	41,88	317,52	13,19%	91,51%
Superficie máxima (Km²)	323,21	790,75	40,87%	53,42%

Tabla 6-5: Datos comparativos para los distritos propuestos para Palencia usando el criterio base y distancias euclidianas con límites provinciales

Salamanca	Municipios	Distritos	Municipios/Distritos	Con CyL
Número	361	37	9,76	114,37%
Población mínima (hab)	18	1.155	1,56%	140,85%
Población media (hab)	547,55	5.342,27	10,25%	111,51%
Población máxima (hab)	15.110	17.223	87,73%	78,26%
Superficie mínima (Km²)	1,26	33,27	3,79%	137,25%
Superficie media (Km²)	34,10	332,70	10,25%	95,88%
Superficie máxima (Km²)	240,11	822,86	29,18%	55,59%

Tabla 6-6: Datos comparativos para los distritos propuestos para Salamanca usando el criterio base y distancias euclidianas con límites provinciales

Segovia	Municipios	Distritos	Municipios/Distritos	Con CyL
Número	208	22	9,45	110,83%
Población mínima (hab)	26	1.823	1,43%	222,32%
Población media (hab)	514,62	4.735,77	10,87%	98,85%
Población máxima (hab)	9.841	12.014	81,91%	54,59%

Superficie mínima (Km²)	5,98	106,35	5,62%	438,74%
Superficie media (Km²)	31,88	301,16	10,59%	86,80%
Superficie máxima (Km²)	217,40	558,49	38,93%	37,73%

Tabla 6-7: Datos comparativos para los distritos propuestos para Segovia usando el criterio base y distancias euclidianas con límites provinciales

Soria	Municipios	Distritos	Municipios/Distritos	Con CyL
Número	182	16	11,38	133,34%
Población mínima (hab)	9	1.245	0,72%	151,83%
Población media (hab)	305,32	3.473	8,79%	72,49%
Población máxima (hab)	5.984	8.928	67,03%	40,57%
Superficie mínima (Km²)	2,69	44,84	6 %	184,98%
Superficie media (Km²)	55,11	626,93	8,79%	180,68%
Superficie máxima (Km²)	441,54	1.321,74	33,41%	89,30%

Tabla 6-8: Datos comparativos para los distritos propuestos para Soria usando el criterio base y distancias euclidianas con límites provinciales

Valladolid	Municipios	Distritos	Municipios/Distritos	Con CyL
Número	224	37	6,05	70,97%
Población mínima (hab)	31	1.074	2,89%	130,98%
Población media (hab)	939,99	5.347,59	17,58%	111,62%
Población máxima (hab)	21.483	22.008	97,61%	100 %
Superficie mínima (Km²)	6,20	29,13	21,28%	120,17%
Superficie media (Km²)	35,33	208,44	16,95%	60,07%
Superficie máxima (Km²)	153,14	617,82	24,79%	41,74%

Tabla 6-9: Datos comparativos para los distritos propuestos para Valladolid usando el criterio base y distancias euclidianas con límites provinciales

Zamora	Municipios	Distritos	Municipios/Distritos	Con CyL
Número	247	26	9,50	111,36%
Población mínima (hab)	41	824	4,98%	100,49%
Población media (hab)	528,54	5.392,88	9,80%	112,56%
Población máxima (hab)	19.093	20.530	93 %	93,28%
Superficie mínima (Km²)	4,07	68,13	5,97%	281,06%
Superficie media (Km²)	42,15	395,95	10,65%	114,11%
Superficie máxima (Km²)	324,79	1.480,15	21,94%	100 %

Tabla 6-10: Datos comparativos para los distritos propuestos para Zamora usando el criterio base y distancias euclidianas con límites provinciales

A la vista de los datos de cada provincia, se ve que los distritos que más municipios agrupan están en Soria y Ávila, con más de 11 municipios por distrito. Esto vendría a reflejar que hay menos proporción de municipios con los servicios que se han exigido con el criterio base. Por el contrario, León, Valladolid y Palencia son provincias privilegiadas en este aspecto, porque sus reducciones en el número de municipios son menores ya que disponen de una mayor proporción de municipios semilla.

Por otra parte, si bien León tiene un número elevado en la proporción de distritos, para cada nuevo distrito León sólo tiene una superficie un 3% superior a la media de Castilla y León, y una población casi un 20% superiores a la del distrito medio de Castilla y León. En cambio,

Palencia tiene distritos con, aproximadamente, un 90% de superficie y un 75% de habitantes que Castilla y León, es decir, tendría más de centros de servicios (municipios semilla) que León¹⁸.

Valladolid dispone de los distritos de tamaño más pequeño de Castilla y León, sólo un 60% el tamaño de éstos, y Soria los distritos de más superficie, con casi el doble de tamaño que los de Castilla y León, y aún así, sólo recogen poco más del 70% de la población de un distrito medio castellano-leonés. Este detalle es importante porque muestra Soria como un caso especial, si bien es cierto que el distrito con menos población agrupa a 1.245 habitantes.

Podríamos realizar más comentarios, pero se deja en manos del lector, que a buen seguro disfrutará extrayendo conclusiones personales de estas tablas, viendo cómo queda la composición de distritos en el mapa 6-1, y buscando en las tablas de los anexos qué municipios forman parte de qué distritos, así como algunos datos de los distritos formados (superficie, población, número de oficinas, y número de centros de educación infantil y primaria).

6.2.2 Sin límites provinciales

En este apartado se hace caso omiso a la legislación para dárselo al sentido común y a la eficiencia, permitiendo que los distritos puedan extenderse más allá de los límites provinciales porque éstos pueden no ser los más adecuados, como se puede ver en el mapa 6-2 donde hay distritos que invaden otras provincias como los casos de Saldaña en Palencia, o Sahagún en León, que compiten por territorios más *lógicos* considerando sus respectivos municipios como centros de servicios.

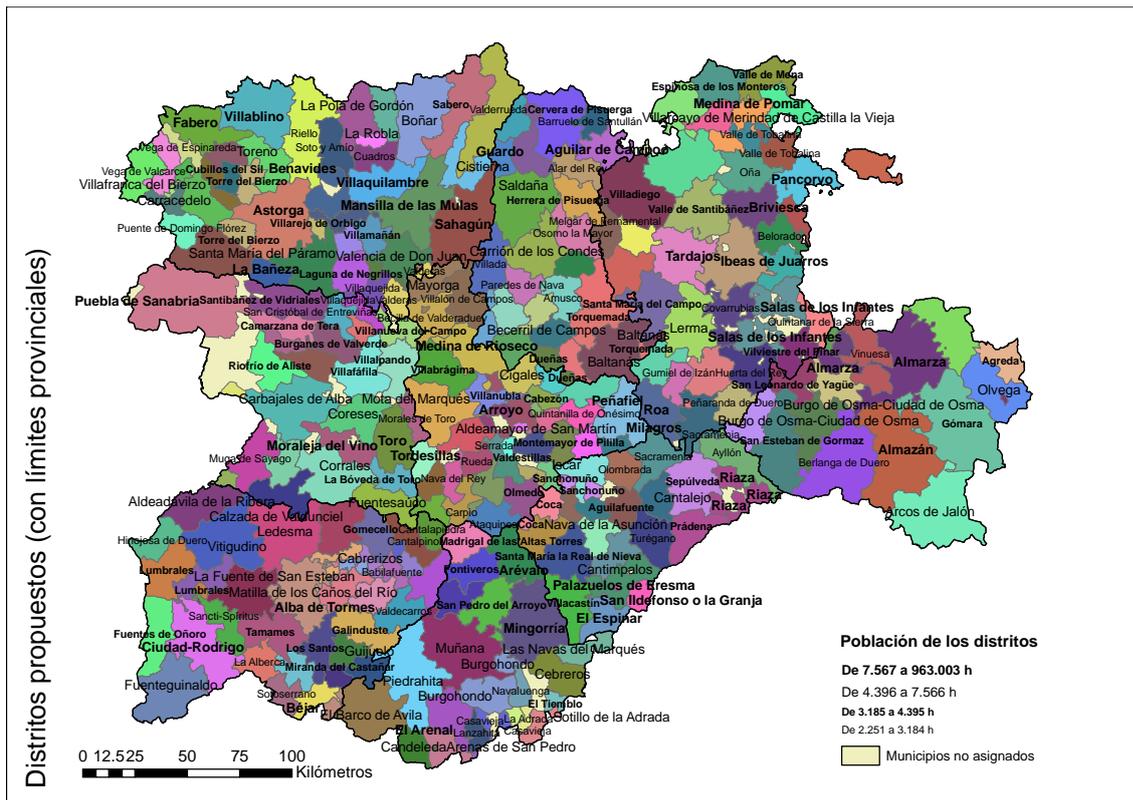
En este apartado, para seleccionar el conjunto de municipios semilla se ha usado el criterio base y se han usado distancias euclidianas, con la particularidad de que en este caso las distancias tienen que ser, no sólo entre los municipios de cada provincia, sino entre todos los de Castilla y León; sin embargo, dado que es prácticamente imposible que se forme un distrito con municipios de Soria y León, sólo se han calculado las distancias de cada uno de los municipios de Castilla y León con todos los que tuviera en un radio de 25 Km¹⁹.

El mapa 6-2 y el mapa 6-1 tienen los mismos colores para cada distrito, de modo que puede verse cómo varían los distritos limítrofes con otras provincias con total claridad.

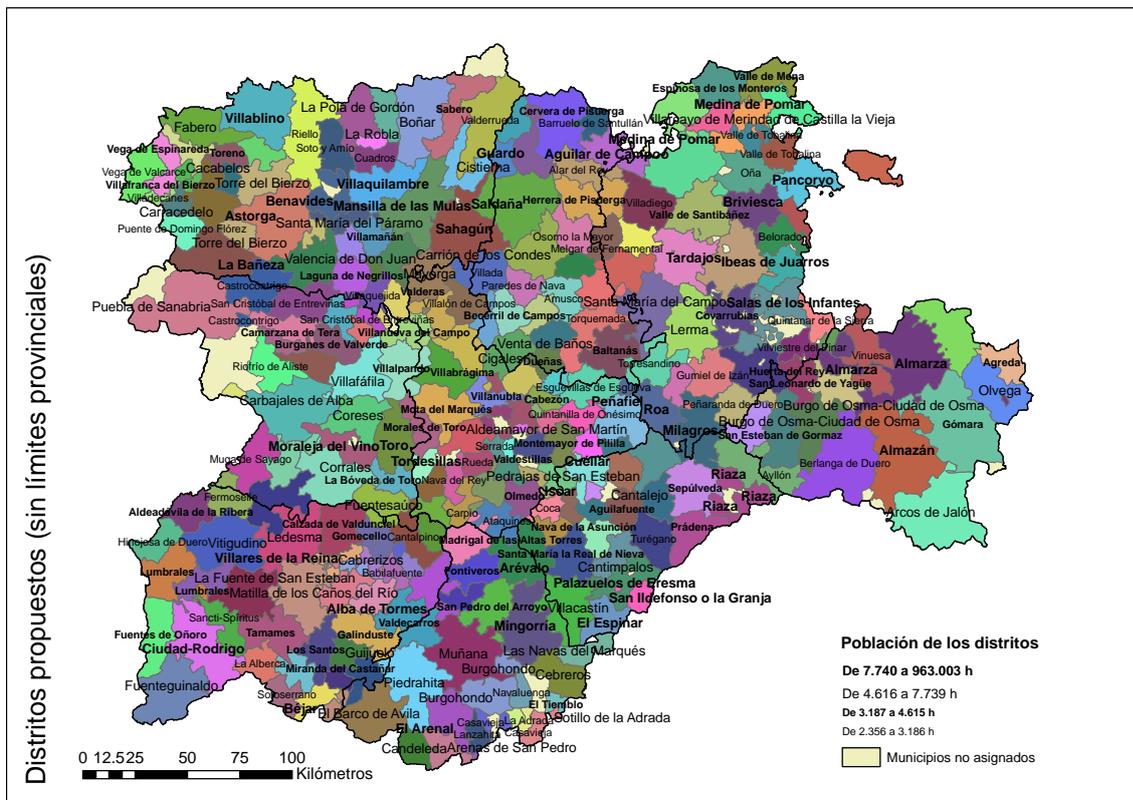
En la tabla 6-11 podemos ver cuántos municipios del total de cada provincia ha sido capaz de asignar el algoritmo por considerar sólo distancias de hasta 25 Km, y la variación en el número de municipios que sufre cada provincia, considerando que cuando un municipio adquiere la *provincialidad* del distrito al que es asignado, y que éste tiene la originaria del municipio semilla.

¹⁸ Un detalle importante que no hay que dejar en el olvido para comprender que está mejor dotado que Palencia: en León hay dos municipios con más de 25.000 habitantes, y que por lo tanto no están en esta tabla: Ponferrada y San Andrés de Rabanedo.

¹⁹ ¿Qué ocurre cuando hay el núcleo con ayuntamiento de un municipio que está a más de 25 Km del núcleo con ayuntamiento de cualquier municipio semilla? Que no se puede asignar a ningún distrito, como ocurre en el este de Zamora.



Mapa 6-1: Distritos propuestos para Castilla y León usando el criterio base, distancias euclidianas y considerando los límites provinciales



Mapa 6-2: Distritos propuestos para Castilla y León usando el criterio base, distancias euclidianas e ignorando los límites provinciales

Provincia	Municipios totales	Municipios asignados	Municipios según distritos	Proporción de reasignados
Ávila	247	235	227	-3,40%
Burgos	368	365	377	3,29%
León	208	205	210	2,44%
Palencia	190	189	192	1,59%
Salamanca	361	361	369	2,22%
Segovia	208	207	193	-6,76%
Soria	182	177	173	-2,26%
Valladolid	224	218	209	-4,13%
Zamora	247	236	243	2,97%

Tabla 6-11: Municipios totales, asignados y reasignados sin límites provinciales (con distancias euclidianas de hasta 25 Km para cada municipio)

Estas variaciones en el número de municipios muestran el efecto atracción de los municipios semilla y ponen en serias dudas los límites provinciales; ahora bien, como ya se ha comentado en el capítulo dedicado a la metodología si una persona siente que es de una determinada provincia muy probablemente será muy reacia a cambiar.

Antes de continuar es necesario poner de manifiesto el razonamiento de que las provincias que pierden municipios en el proceso de asignación se debe, fundamentalmente, a que no tienen los municipios semilla tan cerca de los límites provinciales como las provincias que *adoptan* estos municipios al pertenecer a sus distritos.

A continuación se mostrará el conjunto de tablas resumen del apartado anterior aplicado a este caso, donde habrá que tener en cuenta que sólo se consideran los municipios asignados, y que aunque un distrito tenga territorio en dos provincias, se asociará a la provincia a la que pertenece el municipio semilla:

Castilla y León	Municipios	Distritos	Municipios/Distritos	Con CyL
Número	2.193	262	8,37	100 %
Población mínima (hab)	8	820	0,98%	100 %
Población media (hab)	576,72	4700,58	12,27%	100 %
Población máxima (hab)	21.483	22008	97,61%	100 %
Superficie mínima (Km ²)	1,26	29,13	4,33%	100 %
Superficie media (Km ²)	40,82	340,04	12 %	100 %
Superficie máxima (Km ²)	441,54	1258,99	35,07%	100 %

Tabla 6-12: Datos comparativos para los distritos propuestos para Castilla y León usando el criterio base y distancias euclidianas sin límites provinciales

Ávila	Municipios	Distritos	Municipios/Distritos	Con CyL
Número	227	22	10,32	123,27%
Población mínima (hab)	18	1.708	1,05%	208,29%
Población media (hab)	480,69	4.959,82	9,69%	105,52%
Población máxima (hab)	8.030	13.579	59,14%	61,70%
Superficie mínima (Km ²)	3,38	55,25	6,12%	189,67%
Superficie media (Km ²)	31,01	319,97	9,69%	94,10%
Superficie máxima (Km ²)	213,91	790	27,08%	62,75%

Tabla 6-13: Datos comparativos para los distritos propuestos para Ávila usando el criterio base y distancias euclidianas sin límites provinciales

Burgos	Municipios	Distritos	Municipios/Distritos	Con CyL
Número	377	36	10,47	125,11%
Población mínima (hab)	8	820	0,98%	100 %
Población media (hab)	329,92	3.455	9,55%	73,50%
Población máxima (hab)	7.776	10.541	73,77%	47,90%
Superficie mínima (Km ²)	3,14	157,10	2 %	539,31%
Superficie media (Km ²)	36,80	385,39	9,55%	113,34%
Superficie máxima (Km ²)	327,96	755,39	43,42%	60 %

Tabla 6-14: Datos comparativos para los distritos propuestos para Burgos usando el criterio base y distancias euclidianas sin límites provinciales

León	Municipios	Distritos	Municipios/Distritos	Con CyL
Número	210	41	5,12	61,19%
Población mínima (hab)	76	1.471	5,17%	179,39%
Población media (hab)	1.252,11	5.603,80	22,34%	119,22%
Población máxima (hab)	15.996	20.498	78,04%	93,14%
Superficie mínima (Km ²)	4,58	48,24	9,49%	165,60%
Superficie media (Km ²)	71,35	354,97	20,10%	104,39%
Superficie máxima (Km ²)	301,38	917,26	32,86%	72,86%

Tabla 6-15: Datos comparativos para los distritos propuestos para León usando el criterio base y distancias euclidianas sin límites provinciales

Palencia	Municipios	Distritos	Municipios/Distritos	Con CyL
Número	192	25	7,68	91,75%
Población mínima (hab)	13	1.462	0,89%	178,29%
Población media (hab)	477,91	3.670,32	13,02%	78,08%
Población máxima (hab)	7.528	8.310	90,59%	37,76%
Superficie mínima (Km ²)	6,70	121,44	5,52%	416,89%
Superficie media (Km ²)	43,07	330,78	13,02%	97,28%
Superficie máxima (Km ²)	323,21	936,63	34,51%	74,40%

Tabla 6-16: Datos comparativos para los distritos propuestos para Palencia usando el criterio base y distancias euclidianas sin límites provinciales

Salamanca	Municipios	Distritos	Municipios/Distritos	Con CyL
Número	369	37	9,97	119,15%
Población mínima (hab)	18	1.203	1,50%	146,71%
Población media (hab)	535,81	5.343,65	10,03%	113,68%
Población máxima (hab)	15.110	17.223	87,73%	78,26%
Superficie mínima (Km ²)	1,26	33,27	3,79%	114,21%
Superficie media (Km ²)	33,36	332,73	10,03%	97,85%
Superficie máxima (Km ²)	240,11	819,94	29,28%	65,13%

Tabla 6-17: Datos comparativos para los distritos propuestos para Salamanca usando el criterio base y distancias euclidianas sin límites provinciales

Segovia	Municipios	Distritos	Municipios/Distritos	Con CyL
Número	193	22	8,77	104,81%

Población mínima (hab)	26	1.629	1,60%	198,66%
Población media (hab)	524,25	4.599,09	11,40%	97,84%
Población máxima (hab)	9.841	12.014	81,91%	54,59%
Superficie mínima (Km²)	5,98	59,53	10,05%	204,36%
Superficie media (Km²)	33,80	296,54	11,40%	87,21%
Superficie máxima (Km²)	217,40	620,54	35,03%	49,29%

Tabla 6-18: Datos comparativos para los distritos propuestos para Segovia usando el criterio base y distancias euclidianas sin límites provinciales

Soria	Municipios	Distritos	Municipios/Distritos	Con CyL
Número	173	16	10,81	129,18%
Población mínima (hab)	9	1.080	0,83%	131,71%
Población media (hab)	307,03	3.319,75	9,25%	70,62%
Población máxima (hab)	5.984	8.839	67,70%	40,16%
Superficie mínima (Km²)	2,69	65,51	4,11%	224,89%
Superficie media (Km²)	53,41	577,46	9,25%	169,82%
Superficie máxima (Km²)	441,54	1.258,99	35,07%	100 %

Tabla 6-19: Datos comparativos para los distritos propuestos para Soria usando el criterio base y distancias euclidianas sin límites provinciales

Valladolid	Municipios	Distritos	Municipios/Distritos	Con CyL
Número	209	37	5,65	67,48%
Población mínima (hab)	31	846	3,66%	103,17%
Población media (hab)	943,56	5.329,84	17,70%	113,39%
Población máxima (hab)	21.483	22.008	97,61%	100 %
Superficie mínima (Km²)	6,20	29,13	21,28%	100 %
Superficie media (Km²)	35,61	201,14	17,70%	59,15%
Superficie máxima (Km²)	153,14	477,27	32,09%	37,91%

Tabla 6-20: Datos comparativos para los distritos propuestos para Valladolid usando el criterio base y distancias euclidianas sin límites provinciales

Zamora	Municipios	Distritos	Municipios/Distritos	Con CyL
Número	243	26	9,35	111,66%
Población mínima (hab)	41	824	4,98%	100,49%
Población media (hab)	523,98	4.897,15	10,70%	104,18%
Población máxima (hab)	19.093	20.530	93 %	93,28%
Superficie mínima (Km²)	4,07	54,76	7,43%	187,98%
Superficie media (Km²)	40,48	378,36	10,70%	111,27%
Superficie máxima (Km²)	324,79	1.201,98	27,02%	95,47%

Tabla 6-21: Datos comparativos para los distritos propuestos para Zamora usando el criterio base y distancias euclidianas sin límites provinciales

De la observación general de las tablas se ve que la situación en cifras es muy similar a la que se obtiene de considerar los límites provinciales, y que las poblaciones y superficies medias disminuyen ligeramente debido a que hay municipios que no pudieron asignarse.

Para terminar hay que comentar que aunque la información detallada de este caso no se encuentra en los anexos porque no es el caso central del trabajo, puede extraerse de manera puntual de la base de datos elaborada por si se requiriese.

6.3 Distritos en Castilla y León con el criterio alternativo

En el capítulo dedicado a la metodología se hizo referencia a un criterio alternativo, donde en lugar de considerar como municipios semilla aquellos que tuvieran dos o más oficinas financieras, fueran los que disponen de dos o más oficinas bancarias manteniendo las restricciones en número de centros de educación infantil (uno o más), y de población (menos de 25.000 habitantes), pues bien, ese criterio es el que utilizamos en este apartado.

Al hacer más restrictiva la condición de municipio semilla el número de estos municipios, y por tanto el de distritos, desciende de 263 a 103. Esta reducción para el número de municipios inicial de Castilla y León es excesiva porque por una parte con el criterio base ya se disponía de masa crítica²⁰ como para proveer los servicios de manera eficiente, y por otra aplicar el criterio que estamos tratando en este apartado haría que los servicios de proximidad que se prestan en los municipios semilla dejaran de estar lo suficientemente próximos a todos los municipios como para que éstos se prestaran de manera eficiente y pudieran ser disfrutados por toda la población de un distrito.

A continuación se exponen brevemente los casos en los que se han considerado o ignorado los límites provinciales, donde podremos apreciar que estos distritos son realmente grandes en cuanto a superficie a la vista de la escala del mapa.

6.3.1 Con límites provinciales

En el mapa 6-3 están reflejados gráficamente los resultados de la agrupación municipal considerando el criterio alternativo y los límites provinciales.

Como puede verse en este mapa hay muchas asimetrías en el tamaño de los municipios. Por ejemplo en algunas zonas de montaña (en las provincias de León, Burgos, Segovia o Ávila) y en la provincia de Valladolid donde se agrupan municipios con buena dotación de servicios, se ve cómo hay municipios muy poco extensos comparados con los que hay en otras regiones.

A continuación mostraremos las tablas resumen para poner cifras a este mapa:

Castilla y León	Municipios	Distritos	Municipios/Distritos	Con CyL
Número	2.235	103	21,70	100 %
Población mínima (hab)	8	2.190	0,37%	100 %
Población media (hab)	580,99	11.076,92	5,25%	100 %
Población máxima (hab)	21.483	24.839	86,49%	100 %
Superficie mínima (Km²)	1,26	24,24	5,20%	100 %
Superficie media (Km²)	41,14	871,28	4,72%	100 %
Superficie máxima (Km²)	441,54	2.377,38	18,57%	100 %

Tabla 6-22: Datos comparativos para los distritos propuestos para Castilla y León usando el criterio alternativo y distancias euclidianas con límites provinciales

Ávila	Municipios	Distritos	Municipios/Distritos	Con CyL
Número	247	7	35,29	162,61%
Población mínima (hab)	18	5.784	0,31%	264,11%
Población media (hab)	468,30	12.251,57	3,82%	110,60%

²⁰ 4.791 habitantes de media por distrito, con un mínimo de 820 habitantes en el distrito más pequeño

Población máxima (hab)	8.030	16.554	48,51%	66,65%
Superficie mínima (Km²)	3,38	217,29	1,56%	896,41%
Superficie media (Km²)	31,66	832,07	3,80%	95,50%
Superficie máxima (Km²)	213,91	1.636,60	13,07%	68,84%

Tabla 6-23: Datos comparativos para los distritos propuestos para Ávila usando el criterio alternativo y distancias euclidianas con límites provinciales

Burgos	Municipios	Distritos	Municipios/Distritos	Con CyL
Número	368	11	33,45	154,18%
Población mínima (hab)	8	3.467	0,23%	158,31%
Población media (hab)	336,26	11.226,64	3 %	101,35%
Población máxima (hab)	7.776	21.271	36,56%	85,64%
Superficie mínima (Km²)	3,14	390,93	0,80%	1.612,75%
Superficie media (Km²)	37,19	1.240,56	3 %	142,38%
Superficie máxima (Km²)	327,96	2.081,77	15,75%	87,57%

Tabla 6-24: Datos comparativos para los distritos propuestos para Burgos usando el criterio alternativo y distancias euclidianas con límites provinciales

León	Municipios	Distritos	Municipios/Distritos	Con CyL
Número	208	23	9,04	41,68%
Población mínima (hab)	64	2.190	2,92%	100 %
Población media (hab)	1.283,15	9.789,43	13,11%	88,38%
Población máxima (hab)	15.996	23.986	66,69%	96,57%
Superficie mínima (Km²)	4,58	24,24	18,89%	100 %
Superficie media (Km²)	73	582,81	12,52%	66,89%
Superficie máxima (Km²)	301,38	1.643,73	18,34%	69,14%

Tabla 6-25: Datos comparativos para los distritos propuestos para León usando el criterio alternativo y distancias euclidianas con límites provinciales

Palencia	Municipios	Distritos	Municipios/Distritos	Con CyL
Número	190	8	23,75	109,45%
Población mínima (hab)	13	6.955	0,19%	317,58%
Población media (hab)	478,04	11.347,25	4,21%	102,44%
Población máxima (hab)	7.528	20.461	36,79%	82,37%
Superficie mínima (Km²)	6,81	680,40	1 %	2.806,93%
Superficie media (Km²)	41,88	992,24	4,22%	113,88%
Superficie máxima (Km²)	323,21	1.398,42	23,11%	58,82%

Tabla 6-26: Datos comparativos para los distritos propuestos para Palencia usando el criterio alternativo y distancias euclidianas con límites provinciales

Salamanca	Municipios	Distritos	Municipios/Distritos	Con CyL
Número	361	14	25,79	118,83%
Población mínima (hab)	18	3.769	0,48%	172,10%
Población media (hab)	547,55	14.118,86	3,88%	127,46%
Población máxima (hab)	15.110	24.839	60,83%	100 %
Superficie mínima (Km²)	1,26	138,86	0,91%	572,85%
Superficie media (Km²)	34,10	879,27	3,88%	100,92%
Superficie máxima (Km²)	240,11	2.130,63	11,27%	89,62%

Tabla 6-27: Datos comparativos para los distritos propuestos para Salamanca usando el criterio alternativo y distancias euclidianas con límites provinciales

Segovia	Municipios	Distritos	Municipios/Distritos	Con CyL
Número	208	8	26	119,82%
Población mínima (hab)	26	4.272	0,61%	195,07%
Población media (hab)	514,62	12.527,50	4,11%	113,10%
Población máxima (hab)	9.841	18.418	53,43%	74,15%
Superficie mínima (Km ²)	5,98	348,45	1,72%	1.437,50%
Superficie media (Km ²)	31,88	818,27	3,90%	93,92%
Superficie máxima (Km ²)	217,40	1.746,87	12,45%	73,48%

Tabla 6-28: Datos comparativos para los distritos propuestos para Segovia usando el criterio alternativo y distancias euclidianas con límites provinciales

Soria	Municipios	Distritos	Municipios/Distritos	Con CyL
Número	182	7	26	119,82%
Población mínima (hab)	9	2.596	0,35%	118,54%
Población media (hab)	305,32	7.938,29	3,85%	71,67%
Población máxima (hab)	5.984	13.747	43,53%	55,34%
Superficie mínima (Km ²)	2,69	581,06	0,46%	2.397,11%
Superficie media (Km ²)	55,11	1.432,97	3,85%	164,47%
Superficie máxima (Km ²)	441,54	2.377,38	18,57%	100 %

Tabla 6-29: Datos comparativos para los distritos propuestos para Soria usando el criterio alternativo y distancias euclidianas con límites provinciales

Valladolid	Municipios	Distritos	Municipios/Distritos	Con CyL
Número	224	12	18,67	86,03%
Población mínima (hab)	31	3.010	1,03%	137,44%
Población media (hab)	939,99	10.531,17	8,93%	95,07%
Población máxima (hab)	21.483	23.783	90,33%	95,75%
Superficie mínima (Km ²)	6,20	31,72	19,55%	130,86%
Superficie media (Km ²)	35,33	531,06	6,65%	60,95%
Superficie máxima (Km ²)	153,14	1.221,57	12,54%	51,38%

Tabla 6-30: Datos comparativos para los distritos propuestos para Valladolid usando el criterio alternativo y distancias euclidianas con límites provinciales

Zamora	Municipios	Distritos	Municipios/Distritos	Con CyL
Número	247	7	35,29	162,61%
Población mínima (hab)	41	7.575	0,54%	345,89%
Población media (hab)	528,54	9.920,86	5,33%	89,56%
Población máxima (hab)	19.093	12.188	156,65%	49,07%
Superficie mínima (Km ²)	4,07	857,89	0,47%	3.539,15%
Superficie media (Km ²)	42,15	1.205,95	3,50%	138,41%
Superficie máxima (Km ²)	324,79	1.668,44	19,47%	70,18%

Tabla 6-31: Datos comparativos para los distritos propuestos para Zamora usando el criterio alternativo y distancias euclidianas con límites provinciales

Las cifras que recogen estas tablas dejan claro que el tamaño de los distritos genera muchas desigualdades territoriales como se aprecia en el mapa 6-3, así por ejemplo, podemos ver

que en Castilla y León hay distritos de poco más de 24 Km² como en León, frente a distritos de 2.377 Km² en Soria. Con respecto a la población los valores mínimo y medio vienen a duplicarse, y el máximo también aumenta, aunque dado cómo se distribuye la población de Castilla y León, para que se duplicase habría que asignar una ciudad al distrito porque las zonas rurales tienen una densidad muy baja de población.

6.4 Sin límites provinciales

En el mapa 6-4 están reflejados gráficamente los resultados de esta agrupación municipal usando el criterio alternativo y suponiendo que no existen límites provinciales. Es importante recordar que para evitar los límites provinciales hemos usado las distancias desde los núcleos con ayuntamiento a todos los municipios en un radio de 25Km.

Del mismo modo que cuando se usaban los límites provinciales se ven grandes desigualdades en la extensión de los distritos, pero además, dado que los distritos se han coloreado igual que los distritos del apartado anterior, se ve con facilidad cómo los distritos *invaden* las provincias vecinas con mucha fuerza como en el caso de Guardo o Aguilar de Campoo, que se consolidan como centros de servicios en las regiones de montaña palentina extendiendo sus territorios hacia la montaña leonesa y burgalesa.

También se ve un efecto propio de los datos que hemos usado y que ha tardado en aparecer. Como acabamos de apuntar hemos usado distancias de radio 25Km, pues bien, así como con el criterio base casi no quedaban municipios sin asignar, aquí el efecto queda perfectamente realzado: hay muchos municipios en las provincias de Soria, Burgos, León, Zamora, Ávila y Segovia que quedan sin poder asignarse a ningún municipio semilla porque distan más de 25Km de cualquiera de ellos. En este caso, para completar la generación de distritos sería necesario usar las bases de datos con radios mayores a pesar de que el número de datos aumente considerablemente.

Hay que comentar que en este caso no incluimos las tablas porque éstas, en la práctica, no aportarían más información que el mapa 6-4 al faltar muchos municipios por asignar.



Mapa 6-3: Distritos propuestos para Castilla y León usando el criterio alternativo, distancias euclidianas y considerando los límites provinciales



Mapa 6-4: Distritos propuestos para Castilla y León usando el criterio alternativo, distancias euclidianas e ignorando los límites provinciales

6.5 Distritos en Palencia con distancias euclidianas

En este apartado vamos proceder a un estudio de detalle, para lo que utilizamos el caso de la provincia de Palencia. Empezaremos por volver sobre los resultados ya obtenidos anteriormente en las secciones 6.2.1 y 6.3.1 usando las distancias euclidianas para mostrarlo con más detalle y poder compararlo posteriormente con los resultados obtenidos mediante el cálculo de distancias por carretera, tanto espaciales como temporales.

6.5.1 Con el criterio base

El criterio base selecciona municipios semilla que cumplan tener:

- Menos de 25.000 habitantes
- Uno o más centros de educación infantil
- Dos o más oficinas financieras (bancos y cajas)

Recordamos los datos para Palencia vistos en el caso equivalente para Castilla y León en la tabla 6-5:

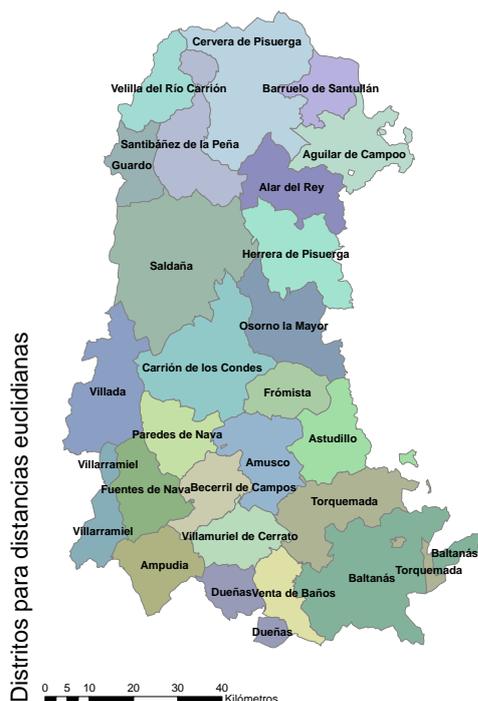
Palencia	Municipios	Distritos	Municipios/Distritos	Con Cyl
Número	190	25	7,60	89,09%
Población mínima (hab)	13	1.020	1,27%	124,39%
Población media (hab)	478,04	3.631,12	13,17%	75,79%
Población máxima (hab)	7.528	8.310	90,59%	37,76%
Superficie mínima (Km²)	6,81	121,44	5,61%	500,99%
Superficie media (Km²)	41,88	317,52	13,19%	91,51%
Superficie máxima (Km²)	323,21	790,75	40,87%	53,42%

A la vista de esta tabla, el criterio base:

- lo cumplen 25 municipios que dan lugar a distritos que concentran una media de 7,6 municipios, una tasa de agrupación inferior en más de un 10% a la que se obtiene para el caso medio de Castilla y León
- corrige el problema de tener municipios de incluso 13 habitantes, para pasar a tener distritos de 1.020 habitantes, que comparado con el menor de los distritos que se genera para Castilla y León es casi un 25% mayor.
- forma distritos con una población media de 3.631 habitantes, un número bastante adecuado para poder proporcionar todo tipo de servicios con calidad en un entorno cercano, a pesar de que sólo es un 75% la población media de los distritos de Castilla y León.
- no crea distritos muy poblados, dando lugar a que el mayor tiene 8.310 habitantes, que es sólo un 10% más que el mayor de los municipios palentinos, y sólo un 37,76% la población del mayor distrito generado para Castilla y León.
- da lugar a distritos con una superficie media de 317 Km², que son un 91% del tamaño medio de los que se forman para Castilla y León
- genera distritos no muy grandes, siendo el mayor de sólo el 53% del tamaño del mayor que se forma para Castilla y León
- no acerca tanto los servicios como en el caso medio de Castilla y León, al formar distritos en Palencia que tienen sólo un 75% de la población de los generados para

Castilla y León, pero con un 91% de su superficie; es decir, la densidad de población es menor en los distritos palentinos, o lo que es lo mismo, sus habitantes tienen que desplazarse más para llegar al centro de servicios del distrito

- compone distritos más equilibrados en relación a los que se crean en Castilla y León, porque los distritos extremos (menor y mayor) de Palencia, tanto en población como en superficie, están muy cercanos entre sí en comparación a los distritos extremos de Castilla y León



Mapa 6-5: Distritos propuestos para Palencia usando el criterio base y distancias euclidianas



Mapa 6-6: Distritos propuestos para Palencia usando el criterio base y usando euclidianas (con límites municipales)

En los mapas (mapa 6-5 y mapa 6-6) y anexos correspondientes puede verse el resultado de aplicar el criterio base a Palencia, así como las salidas de la ejecución de la herramienta informática que hemos desarrollado, donde se verá de una manera muy ilustrativa dónde se ubican los municipios semilla y cómo se van formando los distritos para este caso concreto, que explican, entre otras cosas, por qué el distrito de Saldaña agrupa 18 municipios o Carrión de los Condes 17 municipios²¹.

También hay que explicar cómo es posible que el distrito de Torquemada aparezca dentro del de Baltanás, y es que el municipio de Palenzuela tiene 4 regiones, pero en la que está el núcleo de población es la que está en el distrito de Torquemada, las otras dos están en el distrito de Baltanás, y la cuarta, en la provincia de Burgos. Ésta es una razón más para cambiar el mapa municipal, a la que hay que añadir las formas de municipios como Cervera de Pisuerga que entre sus dos extremos más distantes tiene más de 40 Km de distancia.

²¹ La razón no es otra que porque no tienen municipios semilla en un entorno cercano con los que competir por los municipios próximos.

6.5.2 Con el criterio alternativo

A pesar de que este criterio se propuso hipotéticamente como una posibilidad más para hacer reflexionar al lector acerca de su validez y no es adecuado porque genera distritos muy grandes que imposibilitan prestar servicios de proximidad, vamos a comentarlo para que se tengan una comparativa con el criterio base, y para ver la estrecha relación que tiene con las comarcas administrativas y naturales de Palencia.

El criterio alternativo selecciona municipios semilla que cumplan tener:

- Menos de 25.000 habitantes
- Uno o más centros de educación infantil
- Dos o más oficinas bancarias (sólo de bancos)

Recordamos los datos para Palencia vistos en el caso equivalente para Castilla y León en la tabla 6-26:

Palencia	Municipios	Distritos	Municipios/Distritos	Con CyL
Número	190	8	23,75	109,45%
Población mínima (hab)	13	6.955	0,19%	317,58%
Población media (hab)	478,04	11.347,25	4,21%	102,44%
Población máxima (hab)	7.528	20.461	36,79%	82,37%
Superficie mínima (Km²)	6,81	680,40	1 %	2.806,93%
Superficie media (Km²)	41,88	992,24	4,22%	113,88%
Superficie máxima (Km²)	323,21	1.398,42	23,11%	58,82%

A la vista de esta tabla, el criterio alternativo:

- lo cumplen sólo 8 municipios que dan lugar a distritos que concentran una media de 23,75 municipios, una tasa de agrupación superior en casi un 10% a la que se obtiene para el caso medio de Castilla y León, mientras que con el criterio base ocurre lo contrario
- corrige el problema de tener municipios de incluso 13 habitantes, para pasar a tener distritos casi 7.000 habitantes, que comparado triplica el menor de los distritos que se genera para Castilla y León, y casi dobla el valor del distrito medio de Palencia con el criterio base
- forma distritos con una población media de 11.347 habitantes, un número que sería adecuado para poder proporcionar todo tipo de servicios con calidad en un entorno cercano, pero en estos distritos está muy alejada del centro de servicios
- no crea distritos muy poblados en relación a los que crea para Castilla y León, dando lugar a que el mayor tiene 20,461 habitantes, que está casi 4 veces más poblado que el mayor de los municipios palentinos, y se acerca a la población del mayor de los distritos de Castilla y León, cuando con el criterio base se quedaba en poco más de su tercera parte
- da lugar a distritos con una superficie media de casi 1.000 Km², que superan en más de un 10% al distrito medio de Castilla y León, cuando con el criterio base es un 10% más pequeño que el caso medio de los que se forman para Castilla y León
- sigue sin generar distritos tan grandes como el mayor que se forma para Castilla y León, a pesar de que los que forma son muy grandes

- aleja aún más los centros de servicios de los municipios, como era de esperar, porque los distritos son mayores
- compone distritos muy desequilibrados en relación a los que se crean en Castilla y León con este criterio, o en Palencia con el criterio base, porque los distritos extremos (menor y mayor) de Palencia, tanto en población como en superficie, están muy alejados de los distritos extremos de Castilla y León, así como de los que se forman con el criterio base para Palencia

En el mapa 6-7 puede verse el resultado de aplicar el criterio alternativo a Palencia, donde se aprecia que los distritos:

- son enormes y agrupan un número muy elevado de municipios
- tienen formas determinadas por la ubicación histórica de los centros de servicios, que a su vez están determinadas por los entornos naturales de los mismos; por ejemplo, los límites entre los distritos de Guardo y Saldaña, y de Saldaña y Carrión, son perpendiculares al cauce del río Carrión, al igual que lo son en otros distritos porque los ríos *han dado vida*²² a los numerosos núcleos de población que hay sobre ellos, y es a lo largo de los ríos donde se asientan los núcleos mayores (mapa 6-8)
- son muy similares a las *comarcas*²³ administrativas que usa la Diputación de Palencia (mapa 6-9); de hecho, aproximadamente, la comarca de Montaña agrupa a Guardo y Aguilar de Campoo, la de Páramos y Valles a Saldaña y Herrera de Pisuerga... es indiscutible que los recursos naturales han condicionado la historia²⁴, aunque el progreso técnico nos permita olvidarlo

6.6 Distritos en Palencia con el criterio base y distancias en kilómetros por carretera

En este apartado vamos a tratar cómo se agruparían los distritos usando las distancias en kilómetros por carretera, que realmente es por donde se realizan los desplazamientos, haciendo uso del criterio base para la elección de los municipios semilla, que serán aquellos que tengan:

- Menos de 25.000 habitantes
- Uno o más centros de educación infantil
- Dos o más oficinas financieras (bancos y cajas)

Dado que los datos medios de población y superficie serán los mismos que los obtenidos usando distancias euclidianas porque el número de municipios semilla es el mismo, que el máximo y mínimo número de municipios que agrupan los distritos también coincide usando distancias euclidianas, y que hay ligeras diferencias en los rangos de población y superficie, sería adecuado acudir a medidas de dispersión como la varianza o la desviación típica que son capaces de marcar las diferencias aunque éstas no estén en los extremos, sin embargo, complican la interpretación real para un lector no familiarizado con estas medidas. También

²² Realmente, en la actualidad los ríos ya no son tan necesarios para establecer un núcleo de población, pero hace siglos eran determinantes en prácticamente todos los aspectos.

²³ Aunque el DRAE entiende como comarca a toda división que comprende varias poblaciones, y así debería entenderse en este caso, la única comarca reconocida por la ley es la de El Bierzo (Ley 1/1991 de 14 de marzo, por la que se crea y regula la Comarca de El Bierzo)

²⁴ En el mapa 6-10 se ven las comarcas naturales de Palencia, comarcas que prácticamente han dado lugar a las administrativas.

se podría comparar distrito a distrito, pero lo más adecuado es apoyarse en el mapa 6-11 y el mapa 6-12 sobre los que vamos a dar unas ideas clave:

- Estos mapas tienen las redes de carreteras estatal y autonómica que recorren la provincia palentina
- Las carreteras, generalmente, confluyen en un punto del distrito, el núcleo del municipio semilla, a partir del cual se va extendiendo el mapa a lo largo de las carreteras
- Los municipios semilla compiten por los municipios que tienen en su entorno en base a esa red de carreteras, así Santibáñez de la Peña es capaz de competir por municipios que tiene en su entorno de camino hacia Cervera de Pisuerga
- La red de carreteras autonómica y los núcleos de población reflejan con bastante fidelidad el sistema urbano de Palencia, y seguramente de cualquier provincia, conectando los núcleos de población interesantes desde el punto de vista de la dotación de servicios, núcleos que han ido incorporándose al sistema urbano a medida que iba siendo necesario y ya se habían realizado otras carreteras²⁵

Tras estas ideas clave que se extraen de los mapas puede consultarse en los anexos el resumen de datos y el listado de municipios que conforman cada distrito de acuerdo al criterio base y las distancias en kilómetros por carretera.

Sin embargo, esta distribución municipal, aún siendo mejor que la que se basa en distancias euclidianas, sigue sin ser buena, porque... ¿es lo mismo recorrer 20 Km por autovía que por carretera de montaña?

6.7 Distritos en Palencia con el criterio base y distancias en minutos por carretera

En este apartado vamos a tratar cómo se agruparían los distritos usando las distancias en minutos por carretera, que realmente es por donde se realizan los desplazamientos, pero contemplando el factor de que no se tarda el mismo tiempo en recorrer la misma distancia por distintas carreteras. Además, como en el apartado anterior también haremos uso del criterio base para la elección de los municipios semilla, que serán aquellos que tengan:

- Menos de 25.000 habitantes
- Uno o más centros de educación infantil
- Dos o más oficinas financieras (bancos y cajas)

Como también pasaba en el apartado anterior, la igualdad de las medias y la similitud en los datos máximos y mínimos de ciertas variables hace inútil cualquier comparación general, sólo siendo posible entrar a ver diferencias distrito por distrito, y no en todos porque hay algunos que no cambian, se use el tipo de distancia que se use.

Así pues, sólo queda acudir al mapa 6-13 y a su equivalente con los límites municipales (mapa 6-14) para comentar este caso, al que además de las ideas clave de los distritos formados mediante distancias por kilómetros, hay que añadir alguna adicional:

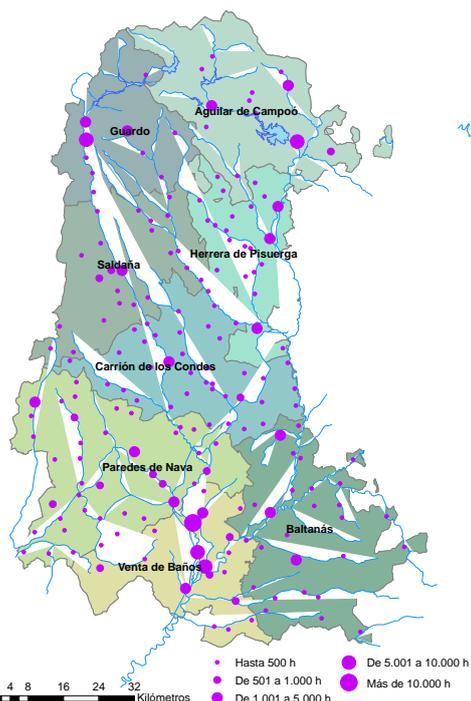
²⁵ Este hecho contrasta con el trazado de los ferrocarriles, cuyo primer propósito, al igual que el de las carreteras nacionales, es unir ciudades, y no núcleos de población de *segundo nivel* como hacen las carreteras autonómicas, lo que ha provocado que municipios como Alar del Rey que crecieron gracias a que el ferrocarril Valladolid-Santander tenía parada allí y fue causa de desarrollo, pero al dejar de ser un hecho determinante están decreciendo tan rápido como crecieron.

Distritos para distancias euclidianas (criterio alternativo)

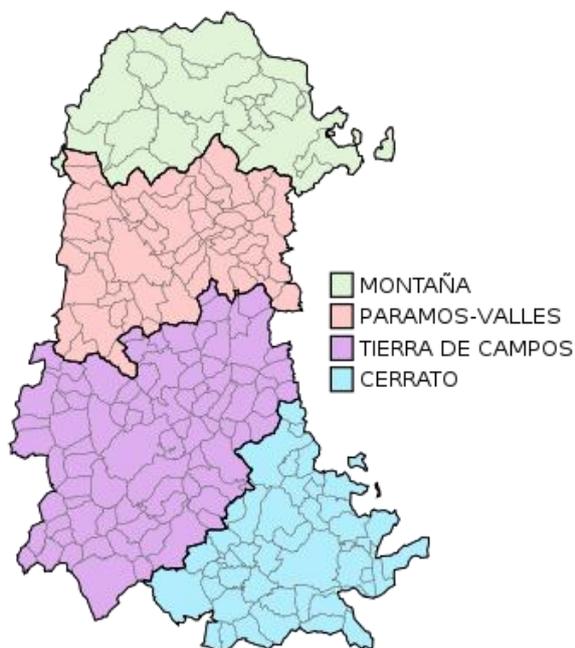


Mapa 6-7: Distritos propuestos para Palencia usando el criterio alternativo y distancias euclidianas

Distritos para distancias euclidianas con núcleos y ríos (crit. alternativo)



Mapa 6-8: Distritos propuestos para Palencia usando el criterio alternativo y distancias euclidianas (con núcleos con ayuntamiento y ríos)



Mapa 6-9: Comarcas administrativas de Palencia



Mapa 6-10: Comarcas naturales de Palencia

- Los distritos se *deforman* a lo largo de las carreteras rápidas, porque no se recorre la misma distancia por unidad de tiempo por una carretera que por otra; así, el distrito de Carrión de los Condes le quita municipios a Villada, y a cambio se los cede a Amusco por una carretera más lenta

- Parece que el caso de Herrera de Pisuegra es muy extraño al tener dentro del espacio de su distrito a parte del distrito de Alar del Rey, pero no hay que perder de vista que vuelve a ser un *estiramiento* del distrito a lo largo de las carreteras, donde los municipios *aislados* del distrito de Alar del Rey quedan entre carreteras que sí que conectan con Herrera de Pisuegra pero no con ellos, sin embargo sí que lo hace una carretera que parte desde Alar del Rey

Por tanto, hasta ahora parece que lo más conveniente es realizar los distritos en base a los tiempos por carretera, que en realidad son las distancias efectivas en todos los casos²⁶. No obstante, sería deseable cuidar situaciones como la de Herrera de Pisuegra y Alar del Rey para construir distritos conexos, aunque quizá también habría que plantearse una reorganización de la red de carreteras priorizando aquellas que realmente tengan un más tráfico más razonable, pero no es tanto un problema de optimización como de *ajuste político*.

Finalmente, tras la observación de los mapas comentar que puede consultarse en los anexos el resumen de datos y el listado de municipios que conforman cada distrito de acuerdo al criterio base y a las distancias en minutos por carretera.

6.8 Comparación de distritos en función del tipo de distancia

Hemos visto cómo se producen alteraciones en los límites de los distritos en función de que se use un tipo de distancia u otro, de modo que sería conveniente agrupar en un solo mapa los distritos en base a los tres tipos de distancias (euclidianas, por kilómetros de carretera, y en tiempo por carretera) para poder compararlas visualmente una a una.

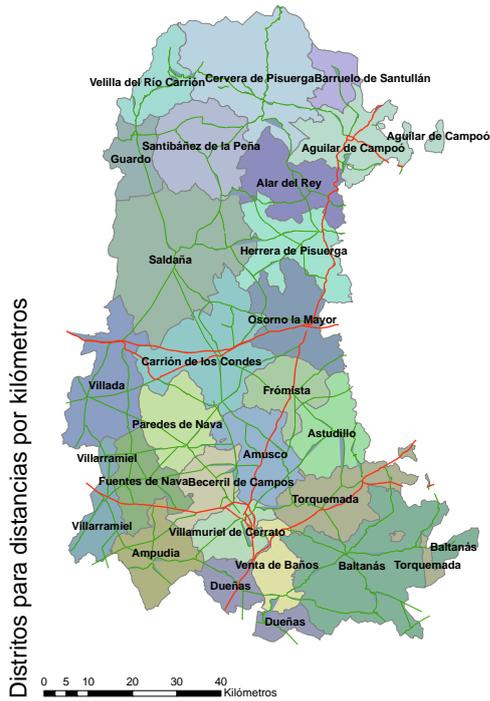
El mapa 6-15 agrupa los tres tipos de distritos. En fondo sólido están dibujados los distritos en base a distancias euclidianas, con borde discontinuo amarillo se dibujan los límites de los distritos calculados en base al tiempo por carretera, y con borde discontinuo negro los que se han calculado en base a la distancia por carretera.

Como ya comentamos previamente, la principal observación general es que todos los municipios dependen de la red de carreteras, pero algunos permanecen inalterados y otros se ven modificados si se producen cambios en la red de carreteras (de sus kilómetros, su velocidad máxima, su estado, los pueblos por los que pasa, los cruces...). Lo más habitual es que se produzcan pequeños ajustes de uno o dos municipios, tanto en los distritos calculados por minutos como por kilómetros, aunque casos como la autovía de León-Burgos cambian enormemente la superficie del distrito de Carrión de los Condes porque posibilita recorrer un 20% más de distancia en el mismo tiempo que una carretera de simple vía, arcén de más de metro y medio, y que pase por núcleos de población, es decir, permite *alargar* el distrito incluso más del 20% a lo largo de su recorrido²⁷, lo que obviamente también afecta directamente a los distritos adyacentes.

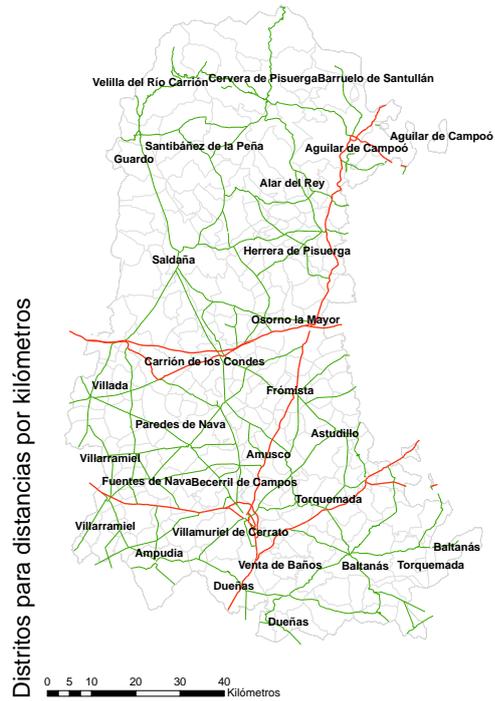
²⁶ Podríamos discutir en qué casos dejan de ser distancias efectivas, porque no es lo mismo un flujo constante de mercancías, que un desplazamiento puntual, como tampoco lo es si se considera el transporte de personas, de documentos digitales, o si, yendo más allá, se consideran reducciones de costes derivados de economías de escala a cambio de tiempo; sin embargo, insistimos, podemos considerar como distancias efectivas para todos los casos los recorridos por carretera en tiempo.

²⁷ Si se dispone de los accesos pertinentes en un punto cercano al núcleo de población en cuestión.

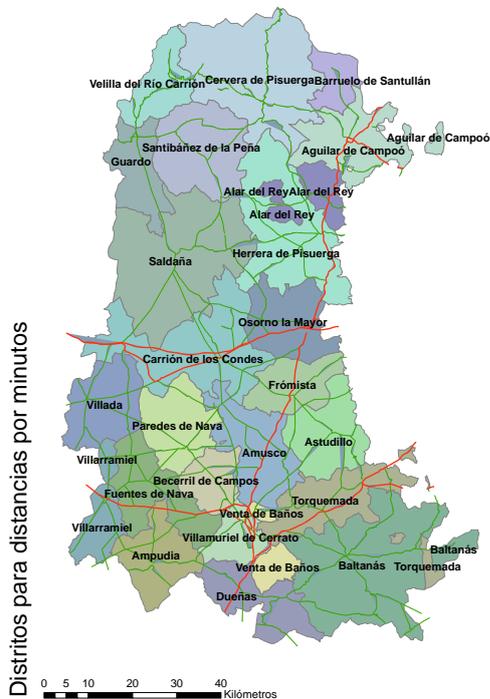
AGRUPACIÓN MUNICIPAL EFICIENTE PARA CASTILLA Y LEÓN



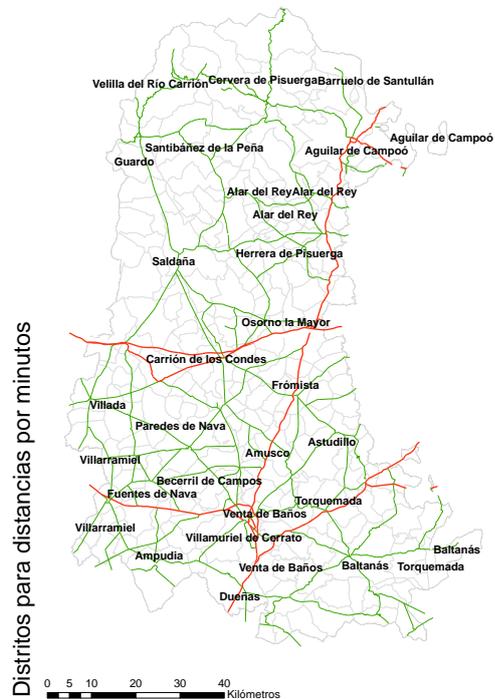
Mapa 6-11: Distritos propuestos para Palencia usando el criterio base y distancias en Km por carretera



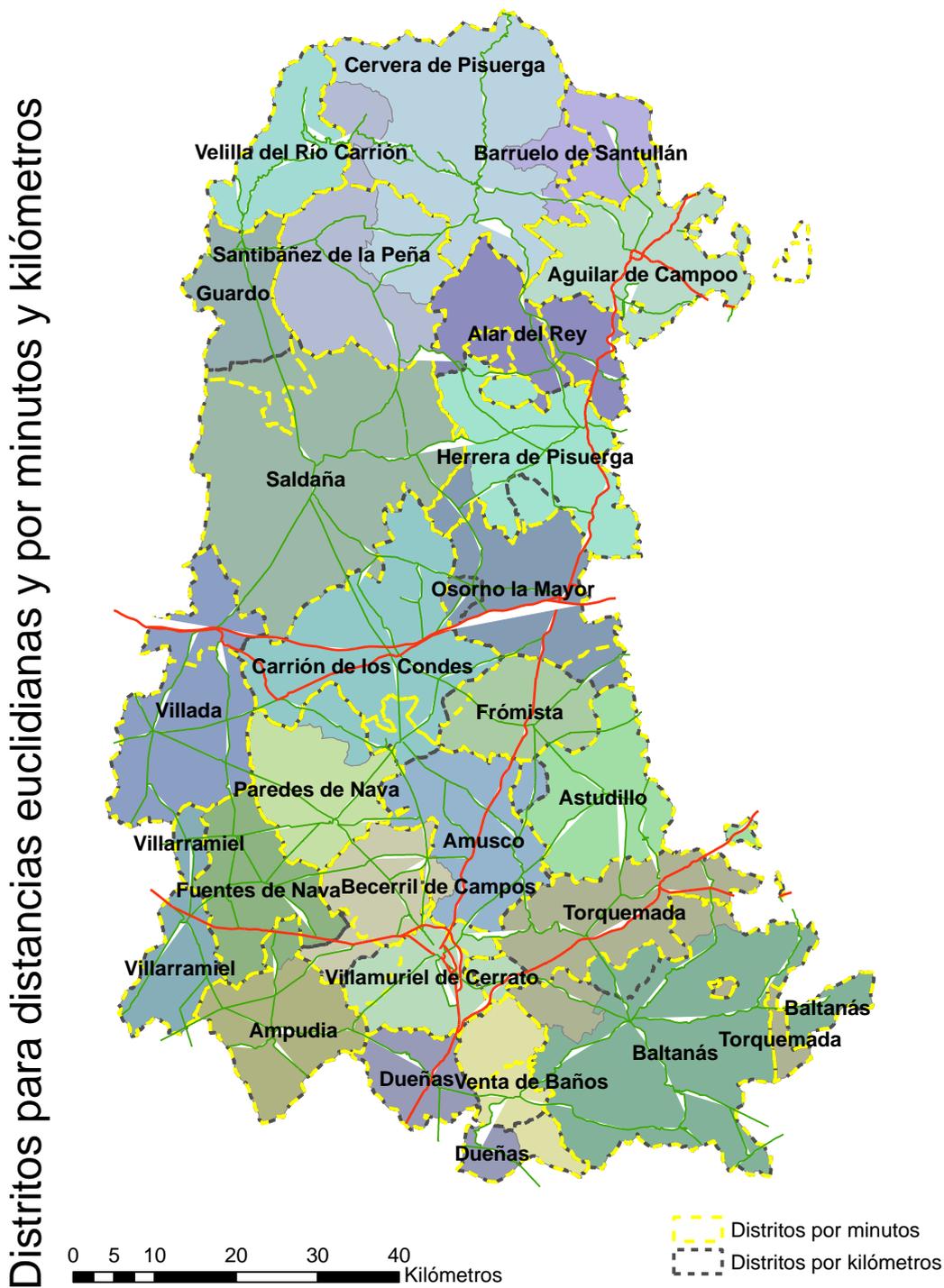
Mapa 6-12: Distritos propuestos para Palencia usando el criterio alternativo y distancias en Km por carretera (con límites municipales)



Mapa 6-13: Distritos propuestos para Palencia usando el criterio base y distancias en minutos por carretera



Mapa 6-14: Distritos propuestos para Palencia usando el criterio base y distancias en minutos por carretera (con límites municipales)



Mapa 6-15: Distritos propuestos para Palencia usando el criterio base y los tres tipo distancias

7 CONCLUSIONES

Una vez realizado el estudio para proponer una hipotética reorganización territorial y administrativa para Castilla y León mediante la agrupación de municipios, que sea eficiente, viable y sostenible en el tiempo, y se ajuste a la situación real y actual de la estructura y la localización de la población, se han alcanzado las siguientes conclusiones:

1. El sistema municipal de Castilla y León tiene un número de municipios elevado comparado con el español: casi 250 municipios de media por provincia en Castilla y León, frente a 165 municipios de media en España.
2. En las zonas rurales de Castilla y León, el número de municipios es excesivo, y adolece de incapacidad administrativa y económica para prestar servicios, tanto en calidad como en cantidad. La razón principal se encuentra en que no se alcanza, ni se alcanzará, masa crítica porque la población está muy dispersa y envejecida, y no tiene reemplazo generacional, algo que conduce a la despoblación. Unos datos: en Castilla y León el 60% de los municipios tienen una densidad de población inferior a 10 habitantes/Km² y una edad media superior a 52 años, y el 80% de los municipios supera los 48 años de edad media con una densidad inferior a 20 habitantes/Km².
3. El sistema municipal español actual deriva de la división territorial de 1833 y necesita una remodelación desde el éxodo rural de mediados del siglo XX. Sin embargo, dado que el sistema municipal tiene un alto componente político, no se ha modificado en casi 2 siglos de historia, pero el problema sigue ahí, y el envejecimiento de nuestros municipios sólo puede agravarlo más.
4. La crisis económica actual ha abierto el debate acerca de a qué es estrictamente necesario dedicar el gasto público, y si es eficiente o no hacerlo. Nosotros, en la línea de optimizar el uso de recursos públicos, proponemos la reducción de casi el 90% de los ayuntamientos rurales de Castilla y León mediante una reorganización territorial y administrativa que agrupe municipios en torno a centros de servicios de proximidad lo suficientemente cercanos a todos ellos, y que permita aumentar la calidad y la cantidad de servicios ofrecidos a un coste razonable. Esta propuesta la justificamos con la situación demográfica actual de Castilla y León y la necesidad de proveer más y mejores servicios con igual o menos coste, y la apoyamos en el caso de éxito alemán de principios de los años 60 y en que la legislación española permite reorganizar el territorio, aunque sólo dentro de la misma provincia.
5. La agrupación municipal podría hacerse mediante herramientas informáticas existentes, pero dada la complejidad que tienen, la dedicación que exigen, y su poco estado de madurez, lo más adecuado es, como hemos hecho nosotros, programar una herramienta informática a medida cuyo único propósito es la generación de distritos (agrupación de municipios).
6. La generación de distritos necesita de datos geográficos (distancias entre municipios) y estadísticos (población, servicios...) para elegir los municipios semilla a

partir de los cuales se generarán los distritos. Sin embargo, la mayor dificultad que hemos encontrado es la obtención de los datos necesarios para alcanzar un buen criterio de elección de municipios semilla (centros de servicios), así como las distancias entre todos los municipios para agrupar los que verdaderamente son más cercanos.

7. El criterio de elección de municipios semilla que hemos elegido (criterio base) parece adecuado, da lugar a 262 distritos para Castilla y León con una población mínima de 820 habitantes y una media de casi 4.800 habitantes, y aunque no arregla el problema de la densidad de población, sí que resuelve el de la prestación de servicios. Para este caso hemos aplicado distancias euclidianas entre los núcleos de población con ayuntamiento, y los municipios semilla serán los que tengan menos de 25.000 habitantes, uno o más centros de educación primaria, y dos o más oficinas financieras (bancos y cajas); así se evita incorporar municipios urbanos, o rurales sin población infantil ni actividad económica, y por otra parte, el número de oficinas financieras depende de la actividad económica, y no de decisiones políticas como los centros de educativos.
8. Si de entre los municipios semilla resultado del criterio anterior sólo se seleccionan aquellos que tienen dos o más oficinas bancarias (criterio alternativo) y usamos las mismas distancias, obtenemos sólo 103 distritos con una población media superior a los 11.000 habitantes, pero que son muy extensos para la prestación de servicios de proximidad. Además, esta restricción adicional nos permite afirmar que la ubicación de las cajas en las zonas rurales no obedece a decisiones políticas, sino a la existencia de actividad económica.
9. Por otra parte, si ignoramos los límites provinciales se comprueba que son una limitación más a la eficiencia en la prestación de servicios. Esto se debe a que algunos municipios semilla están cerca de los límites provinciales, y al ser centros de servicios de los distritos resultantes, tienden a sobrepasarlos. Así pues, a pesar de que nadie esté dispuesto a cambiar de *provincialidad*, conviene tener presente que los límites provinciales limitan la eficiencia de la nueva e hipotética organización territorial y administrativa. Este efecto es más acusado cuanto menor es el número de municipios semilla porque más extensos son los distritos.
10. Hemos prestado atención especial al caso de la provincia de Palencia, donde además de las distancias euclidianas entre los núcleos de población con ayuntamiento, también hemos obtenido las distancias en kilómetros y en minutos por carretera entre todos ellos de GoogleMaps. En general, se ve que los distritos se *estiran* usando las distancias por carretera a lo largo de su recorrido, y que se *estiran* aún más si las distancias se miden en minutos y las carreteras que se recorren son vías rápidas o autovías.
11. Finalmente, apuntar que cuando consideramos el criterio base en Palencia obtenemos 25 distritos muy similares entre sí, con una población mínima de 1.020 habitantes, una media de 2.631, una máxima de 8.310, y una superficie media de poco más de 300 Km². En cambio, cuando usamos el criterio alternativo sólo obtenemos 8 distritos, que independientemente de que tengan una población adecuada o la distribución de distritos sea muy parecida a las *comarcas* administrativas que usa la Diputación de Palencia, al tener una media de casi 1.000 Km² son extensos para ofrecer servicios de proximidad, y todo ello como consecuencia de exigir que las dos oficinas financieras sean dos bancos.

8 ANEXOS

8.1 Código fuente de `distritos.sh`

```
#!/bin/bash
#
# AGRUPA MUNICIPIOS PARA FORMAR DISTRITOS EN BASE A LOS MUNICIPIOS SEMILLA
# QUE ELIGE Y EN FUNCIÓN DE LAS DISTANCIAS MÍNIMAS
#####

#####
# PARÁMETROS #####
#
PROVINCIA=Palencia      # Nombre de la provincia (para generar resultados en
                        # el directorio correspondiente)
CODINE_MASC='^34...;'  # Máscara del código INE para agilizar el proceso
CODINE_ERROR=99999     # Código INE que se devolverá para un municipio
                        # inexistente en caso de error

EXTRAER_SEMILLAS=1     # 1: Si se pueden extraer municipios semilla de la
                        # selección inicial, u otro valor si no es así

ASIGNAR_EN_LISTA=1     # 1: Si se asignan los municipios en una lista de
                        # pares (Distrito;Municipio), u otro valor para tener
                        # todos los municipios asignados para cada distrito.
                        # Las asignaciones en lista son más rápidas y las que
                        # se necesita para hacer "dissolves" con ArcGis, pero
                        # más difíciles de hacerse a la idea de su "tamaño"
                        # de un "vistazo".
PRECALCULAR_DISTANCIAS=0 # 1: Precalcula las distancias desde los municipios
                        # semilla en un fichero por municipio semilla (es más
                        # rápido, pero menos "intuitivo"), u otro valor si no
                        # es así.
PASO_A_PASO=1         # 1: Guarda las asignaciones a los distritos en cada
                        # iteración

SEMILLAS_POBLACION_MAX=25000 # Población máxima en los municipios semilla
SEMILLAS_OFICINAS_MIN=2     # Número de oficinas financieras mínimo en
                        # los municipios semilla
SEMILLAS_COLEGIOS_MIN=1    # Número de centros de educación infantil
                        # mínimo en los municipios semilla

#####
# ENTRADAS #####
#
F_CODINES_TOTAL=CyL-CodINE.csv # Listado de todos los códigos INE y los
                                # nombres de los municipios de CyL
F_DISTANCIAS=$PROVINCIA/$PROVINCIA-Distancias-Eu.csv # Distancias entre los
```

```

        # los núcleos de población con ayuntamiento de cada
        # municipio.
F_DATOS=PoblacionYnOficinasyCentrosEducativos.csv      # Datos de CyL para
        # elegir los municipios semilla

#####
# SALIDAS #####
#
F_CODINES=$PROVINCIA/$PROVINCIA-CodINE.csv           # Códigos INE de los
        # municipios de la provincia sobre los que calcular
        # los distritos
F_SEMILLAS=$PROVINCIA/$PROVINCIA-Semillas.csv        # Códigos INE de los
        # municipios semilla elegidos
F_ASIGNACION=$PROVINCIA/$PROVINCIA-Asignacion.csv    # Códigos INE de los
        # municipios que forman parte de cada distrito
F_ASIGNADOS=$PROVINCIA/$PROVINCIA-Asignados.tmp     # Códigos INE ya asignados
DIR_SEMILLAS=$PROVINCIA/Semillas                    # Directorio donde se
        # guardarán las distancias a los municipios semilla
DIR_PASO_A_PASO=$PROVINCIA/PasoAPaso                # Directorio donde se
        # guardarán los asignaciones de cada iteración

#####
# FUNCIONES #####
#
#-----
# ComprobarEntradas ()
#
# Comprueba que los parámetros que se le pasan al script sean los adecuados,
# y que cumplen unas mínimas garantías para ejecutar el script.
# Si no se cumplen los requisitos mínimos se interrumpe la ejecución y se
# muestra la razón. Si no se cumplen los requisitos deseables, pausa la
# ejecución mostrando la razón.
#
function ComprobarEntradas () {

    local AVISO=0 # No hay avisos

    # ¿Existen los ficheros de entrada? Si no existen, error.
    if [ ! -f $F_CODINES_TOTAL ]; then
        echo "ERROR: Falta el fichero $F_CODINES"
        exit
    fi

    if [ ! -f $F_DISTANCIAS ]; then
        echo "ERROR: Falta el fichero $F_DISTANCIAS"
        exit
    fi

    if [ ! -f $F_DATOS ]; then
        echo "ERROR: Falta el fichero $F_DATOS"
        exit
    fi

    # ¿Los ficheros de entrada tienen campos vacíos? Si los tienen, error.
    if [ `grep -F ';;' $F_DISTANCIAS | wc -l` -gt 0 ]; then
        echo "ERROR: El fichero $F_DISTANCIAS tiene campos vacios"
    fi
}

```

```

    grep ';;' $F_DISTANCIAS
    exit
fi

if [ `grep -F ';;' $F_DATOS | wc -l` -gt 0 ]; then
    echo "ERROR: El fichero $F_DATOS tiene campos vacios"
    grep -F ';;' $F_DATOS
    exit
fi

# ¿Las ficheros de distancias y de datos tienen decimales? Si los tienen,
# error porque sólo se soportan datos enteros.
if [ `grep -F ',' $F_DISTANCIAS | wc -l` -gt 0 -o `grep -F '.'
$F_DISTANCIAS | wc -l` -gt 0 ]; then
    echo "ERROR: El fichero $F_DISTANCIAS tiene datos decimales"
    exit
fi

if [ `grep -F ',' $F_DATOS | wc -l` -gt 0 -o `grep -F '.' $F_DATOS | wc -l`
-gt 0 ]; then
    echo "ERROR: El fichero $F_DATOS tiene datos decimales"
    exit
fi

# ¿Los ficheros de entrada están en formato DOS? Si lo tienen, aviso
# porque los sistemas UNIX usan diferentes caracteres especiales de
# fin de línea.
if [ `file $F_DATOS | grep -F CRLF | wc -l` -eq 1 ]; then
    echo "AVISO: El fichero $F_DATOS esta en formato DOS"
    AVISO=1
fi

if [ `file $F_DISTANCIAS | grep -F CRLF | wc -l` -eq 1 ]; then
    echo "AVISO: El fichero $F_DISTANCIAS esta en formato DOS"
    AVISO=1
fi

if [ `file $F_CODINES_TOTAL | grep -F CRLF | wc -l` -eq 1 ]; then
    echo "AVISO: El fichero $F_CODINES_TOTAL esta en formato DOS"
    AVISO=1
fi

# ¿Las distancias tienen tantos dígitos como los códigos INE? Si es así,
# aviso porque podrían llegar a confundirse los códigos INE con ellas.
if [ `cut -f3 -d';' $F_DISTANCIAS | wc -L` -gt 4 ]; then
    echo "AVISO: Hay distancias tan largas como los CodINE"
    AVISO=1
fi

# ¿Hay algo que avisar? Se espera 3 segundos.
if [ $AVISO -eq 1 ]; then
    sleep 3
fi
}

#-----
# SeleccionarMunicipios ()
#

```

```

# Selecciona los municipios que tienen un código INE que se ajusta a la
# máscara y los graba en un fichero para trabajar sólo sobre ellos, de entre
# todos los posibles de CyL.
#
function SeleccionarMunicipios () {
    grep $CODINE_MASC $F_CODINES_TOTAL | cut -d';' -f1,3 > $F_CODINES
}

#-----
# SeleccionarMunicipiosSemilla ()
#
# Selecciona los municipios semilla que darán lugar a los distritos de
# acuerdo a unos criterios que se fijaron por los parámetros SEMILLAS_*
# Hay que TENER EN CUENTA QUE hay que personalizar esta función para cada
# fichero de datos.
#
function SeleccionarMunicipiosSemilla () {

    # Se inicializan los ficheros de municipios semilla, el de municipios
    # semilla "con error", y el de municipios semilla extraídos
    cat /dev/null > $F_SEMILLAS
    cat /dev/null > $F_SEMILLAS.error.tmp
    cat /dev/null > $F_SEMILLAS.extraídos.tmp

    # Se guardan los municipios semilla que cumplen los criterios y son de la
    # provincia elegida (CODINE_MASC)
    cat $F_DATOS | grep $CODINE_MASC | while read L; do
        local C1=`echo $L | cut -d';' -f1` # Código INE
        local C2=`echo $L | cut -d';' -f2` # Población
        local C3=`echo $L | cut -d';' -f3` # Oficinas bancarias
        local C4=`echo $L | cut -d';' -f4` # Colegios (Centros de educación
infantil)

        if [ $C2 -lt $SEMILLAS_POBLACION_MAX -a $C3 -ge $SEMILLAS_OFICINAS_MIN -
a $C4 -ge $SEMILLAS_COLEGIOS_MIN ]; then
            echo "$C1" >> $F_SEMILLAS
        fi
    done

    # Se comprueba que todos los municipios semilla tienen distancias, si no
    # se extraen del conjunto
    cat $F_SEMILLAS | while read M; do
        if [ `grep -F "$M;" $F_DISTANCIAS | wc -l` -eq 0 ]; then
            echo "AVISO: $M no tiene distancias, se quita de las semillas" | tee
-a $F_SEMILLAS.error.tmp
            ExtraerMunicipioSemilla $M
        fi
    done

    # Si no ha habido errores en la elección de los municipios semilla, se
    # borra el fichero de errores
    if [ `cat $F_SEMILLAS.error.tmp | wc -l` -eq 0 ]; then
        rm $F_SEMILLAS.error.tmp
    fi
}

#-----

```

```

# ExtraerMunicipiosSemilla (Municipio)
#
# Extrae "Municipio" del conjunto de municipios semilla y se anota la
# extracción en una lista de municipios semilla extraídos
#
function ExtraerMunicipioSemilla () {
    grep -v -F $1 $F_SEMILLAS > $F_SEMILLAS.$$
    mv $F_SEMILLAS.$$ $F_SEMILLAS

    echo $1 >> $F_SEMILLAS.extraidos.tmp
}

#-----
# DesasignarMunicipios ()
#
# Desasigna las posibles asignaciones de municipios a distritos
function DesasignarMunicipios () {

    # Se inicializan los ficheros de municipios asignados y las asignaciones
    # de los municipios a los diferentes municipios semilla
    cat /dev/null > $F_ASIGNADOS
    cat /dev/null > $F_ASIGNACION
}

#-----
# AsignarMunicipio (Municipio, MunicipioSemilla)
#
# Asigna "Municipio" a "MunicipioSemilla", por tanto, "Municipio" pasará a
# estar en la lista de "MunicipioSemilla"
#
function AsignarMunicipio () {

    # Informa por pantalla de la asignación
    echo "Asignar $1 a $2"

    # Añade "Municipio" a la lista de municipios asignados
    echo $1 >> $F_ASIGNADOS

    # Se asigna el municipio en pares (Distrito;Municipio) si está activado el
    # modo ASIGNAR_EN_LISTA, o en líneas (Distrito;Municipio1;Municipio2...)
    # si no está activo.
    if [ $ASIGNAR_EN_LISTA -eq 1 ]; then
        echo "$2;$1" >> $F_ASIGNACION
    else
        # Si "MunicipioSemilla" no existe en la lista de municipios semilla,
        # lo tiene en cuenta
        ASIGNACIONES=`grep "^$2" $F_ASIGNACION`
        if [ -z "$ASIGNACIONES" ]; then
            ASIGNACIONES="$2"
        fi

        # Guarda la asignación de "Municipio" a "MunicipioSemilla" en el fichero
        # de asignaciones
        ASIGNACIONES="$ASIGNACIONES;$1"
        grep -v "^$2" $F_ASIGNACION > $F_ASIGNACION.$$
        mv $F_ASIGNACION.$$ $F_ASIGNACION
        echo $ASIGNACIONES >> $F_ASIGNACION
    fi
}

```

```

    fi
}

#-----
# número NumeroDeMunicipiosAsignados ()
#
# Devuelve el número de municipios ya asignados
#
function NumeroDeMunicipiosAsignados ()
{
    echo "`cat $F_ASIGNADOS | wc -l`"
}

#-----
# número NumeroDeMunicipiosNoAsignados ()
#
# Devuelve el número de municipios que aún no están asignados de entre todos
# los asignables (ignorando los municipios semilla que se han podido eliminar
# inicialmente por no tener distancias)
#
function NumeroDeMunicipiosNoAsignados () {
    echo "`grep -v -f $F_ASIGNADOS $F_CODINES | wc -l`"
}

#-----
# número NumeroDeMunicipiosConDistancias ()
#
# Devuelve el número de municipios que tienen alguna distancia en el fichero
# de distancias
#
function NumeroDeMunicipiosConDistancias () {
    echo "`(cut -f1 -d';' $F_DISTANCIAS | cut -f2 -d';' $F_DISTANCIAS ) | sort
| uniq | wc -l`"
}

#-----
# PrecalcularDistanciasDesdeMunicipiosSemilla ()
#
# Precalcula las distancias desde todos los municipios semilla para que la
# búsqueda de distancias sea más rápida
#
function PrecalcularDistanciasDesdeMunicipiosSemilla () {

    # Se crea el directorio donde se van a almacenar las distancias desde los
    # municipios semilla
    mkdir -p $DIR_SEMILLAS

    # Se ordenan las distancias de los municipios semilla de menor a mayor
    cat $F_SEMILLAS | while read M; do
        grep -F "$M;" $F_DISTANCIAS | sed -e "s/$M;//g" | sort -n -t';' -k2 >>
$DIR_SEMILLAS/$M-distancias.tmp
    done
}

```

```

#-----
# AsignarMunicipiosSemillaASiMismos ()
#
# Asigna cada municipio semilla a sí mismo (todo municipio semilla forma
# parte de su distrito)
#
function AsignarMunicipiosSemillaASiMismos () {
    for M in `cat $F_SEMILLAS`; do
        AsignarMunicipio $M $M
    done
}

#-----
# municipio BuscarMunicipioMasCercano (Municipio)
#
# Devuelve el municipio más cercano a "Municipio"
#
function BuscarMunicipioMasCercano () {

    # Ordena la lista de distancias a y desde "Municipio" de menor a mayor, y
    # se queda con el primer municipio de la lista (el más cercano)
    local M=`grep -F "$1;" $F_DISTANCIAS | sort -t';' -k3 -n | head -1`

    # Si no hay ningún municipio en la selección anterior, devuelve el código
    # INE asociado al municipio no existente, si no, devuelve el municipio al
    # que tiene la menor distancia (el que no es él mismo del par de
    # municipios)
    if [ -z "$M" ]; then
        echo $CODINE_ERROR
    else
        local M1=`echo $M | cut -d';' -f1`
        local M2=`echo $M | cut -d';' -f2`

        if [ $M1 = $1 ]; then
            echo $M2
        else
            echo $M1
        fi
    fi
}

#-----
# municipio BuscarMunicipioMasCercanoNoAsignado (Municipio)
#
# Devuelve el municipio más cercano a "Municipio" de entre todos los que aún
# no están asignados
#
function BuscarMunicipioMasCercanoNoAsignado () {

    # Si está activado el modo de precalculo de distancias, calcula las
    # distancias de forma diferente, usando las distancias precalculadas
    if [ $PRECALCULAR_DISTANCIAS -eq 1 ]; then
        # Se quita el propio municipio (Municipio) para poder buscar las
        # distancias desde él a los municipios no asignados
        grep -v -F $1 $F_ASIGNADOS > $F_ASIGNADOS.$$

        # Se elige el municipio que esté más arriba en la lista de distancias y

```

```

# que no haya sido asignado previamente
local M=`grep -v -f $F_ASIGNADOS.$$ $DIR_SEMILLAS/$M-distancias.tmp |
head -1`

# Se borra el fichero temporal
rm $F_ASIGNADOS.$$

# Si no se ha obtenido ningún municipio como más cercano, se devuelve el
# código INE asociado al municipio no existente
if [ -z "$M" ]; then
    echo $CODINE_ERROR
else
    echo "`echo $M | cut -d';' -f1`"
fi
# Sin precálculo de distancias
else
    # Se quita el propio municipio ("Municipio") para poder buscar las
    # distancias a él y desde él de los municipios no asignados
    grep -v -F $1 $F_ASIGNADOS > $F_ASIGNADOS.$$

    # Quita de la lista de distancias a y desde "Municipio" aquellos
    # municipios que ya están asignados, la ordena de menor a mayor, y se
    # queda con el primer municipio de la lista (el más cercano)
    local M=`grep -F "$1;" $F_DISTANCIAS | grep -v -f $F_ASIGNADOS.$$ | sort
-t';' -k3 -n | head -1`

    # Borra la lista de municipios asignados donde no está "Municipio"
    rm $F_ASIGNADOS.$$

    # Si no hay ningún municipio en la selección anterior, devuelve el
    # código INE asociado al municipio no existente, si no, devuelve el
    # municipio al que tiene la menor distancia (el que no es él mismo del
    # par de municipios)
    if [ -z "$M" ]; then
        echo $CODINE_ERROR
    else
        local M1=`echo $M | cut -d';' -f1`
        local M2=`echo $M | cut -d';' -f2`

        if [ $M1 = $1 ]; then
            echo $M2
        else
            echo $M1
        fi
    fi
fi
}

#-----
# municipio BuscarMunicipioSemillaMasCercano (Municipio)
#
# Devuelve el municipio semilla más cercano a "Municipio"
#
function BuscarMunicipioSemillaMasCercano () {

    # Ordena la lista de distancias a y desde "Municipio" de menor a mayor,
    # una vez que se han seleccionado sólo los municipios semilla, y se queda
    # con el primer municipio de la lista (el más cercano)

```

```

local M=`grep -F "$1;" $F_DISTANCIAS | grep -f $F_SEMILLAS | sort -t';' -k3
-n | head -1`

# Si no hay ningún municipio en la selección anterior, devuelve el código
# INE asociado al municipio no existente, si no, devuelve el municipio al
# que tiene la menor distancia (el que no es él mismo del par de
# municipios)
if [ -z "$M" ]; then
    echo $CODINE_ERROR
else
    local M1=`echo $M | cut -d';' -f1`
    local M2=`echo $M | cut -d';' -f2`

    if [ $M1 = $1 ]; then
        echo $M2
    else
        echo $M1
    fi
fi
}

#-----
# MostrarMunicipiosNoAsignados ()
#
# Muestra los municipios que no han sido asignados, tanto los que no tenían
# distancias como los que sí las tenían. Esta función es válida para detectar
# aquellos municipios que no han sido asignados tras el proceso de asignación
# e indagar en las razones de ello.
#
function MostrarMunicipiosNoAsignados () {

    # Se ordenan los ficheros de municipios asignados, distancias y municipios
    sort $F_ASIGNADOS > $F_ASIGNADOS.sort.tmp
    (cut -f1 -d';' $F_DISTANCIAS | cut -f2 -d';' $F_DISTANCIAS ) | sort | uniq
> $F_DISTANCIAS.sort.tmp
    cut -d';' -f1 $F_CODINES | sort > $F_CODINES.sort.tmp

    # Se muestran los municipios que no se han asignado por no tener distancias
    echo "Municipios ignorados por no tener distancias:"
    for M in `diff $F_ASIGNADOS.sort.tmp $F_CODINES.sort.tmp | grep "^>" | cut
-d'>' -f2`; do
        echo "$M"
    done

    # Se muestran los municipios que no se han asignado y tenían distancias
    # (toca buscar los errores)
    echo "Municipios no asignados y con distancias:"
    for M in `diff $F_ASIGNADOS.sort.tmp $F_DISTANCIAS.sort.tmp | grep "^>" |
cut -d'>' -f2`; do
        echo "$M"
    done
}

#-----
# BorrarFicherosTemporales ()
#
# Borra los ficheros que se han podido crear de manera temporal durante la

```

```

# creación de los distritos.
#
function BorrarFicherosTemporales () {
    rm -f $F_ASIGNADOS $F_ASIGNADOS.sort.tmp $F_CODINES.sort.tmp
    $F_DISTANCIAS.sort.tmp
    rm -f $F_SEMILLAS.error.tmp $F_SEMILLAS.extraidos.tmp
    rm -Rf $DIR_SEMILLAS
}

#####
# PROGRAMA PRINCIPAL #####
#

ComprobarEntradas

SeleccionarMunicipios

echo "===== SELECCIÓN DE SEMILLAS ====="
SeleccionarMunicipiosSemilla
DesasignarMunicipios
AsignarMunicipiosSemillaASiMismos

if [ $PRECALCULAR_DISTANCIAS -eq 1 ]; then
    echo "===== PRECALCULO DE DISTANCIAS A LAS SEMILLAS ====="
    PrecalcularDistanciasDesdeMunicipiosSemilla
fi

echo "===== AGRUPACIÓN POR DISTRITOS ====="

# Se inicializa el número de iteraciones que se producen
ITERACION=0

# Si está activado el modo paso a paso, se crea el directorio donde guardar
# las asignaciones parciales, y se guardan las asignaciones hechas hasta el
# momento
if [ $PASO_A_PASO -eq 1 ]; then
    mkdir -p $DIR_PASO_A_PASO
fi

# Se calcula el número de municipios que tienen distancias para usarlo en la
# condición de finalización del proceso de asignación de municipios
N_CON_DISTANCIAS=`NumeroDeMunicipiosConDistancias`

# Si está activado el modo paso a paso, se guardan las asignaciones hechas
# hasta el momento
if [ $PASO_A_PASO -eq 1 ]; then
    cp $F_ASIGNADOS $DIR_PASO_A_PASO/$PROVINCIA-$ITERACION.csv
fi

# Se asignan municipios hasta que no haya más municipios que tengan
# distancias (es importante ver que como no todos los municipios tienen
# distancias, la condición de finalización no puede ser "hasta que no
# queden más municipios por asignar")
while [ `NumeroDeMunicipiosAsignados` -lt $N_CON_DISTANCIAS ]; do

    # Se actualiza el número de iteraciones que se realizan
    ITERACION=$((ITERACION+1))

```

```

ASIGNADO=0 # No se ha asignado ningún municipio aún en esta iteración

# Se marca el número de iteración que se ha realizado
echo "ITERACIÓN $ITERACION -----"

for M in `cat $F_SEMILLAS`; do
    # Si están todos los municipios "asignables" asignados, se termina
    if [ `NumeroDeMunicipiosAsignados` -eq $N_CON_DISTANCIAS ]; then
        echo "FIN ====="
        echo "No hay más municipios por asignar"
        break;
    fi

    # Se busca el municipio más cercano a uno semilla que no esté asignado
    PROPUESTA=`BuscarMunicipioMasCercanoNoAsignado $M`
    echo "El más cercano a $M es $PROPUESTA"

    # Si el municipio más cercano a uno semilla que no esté asignado es el
    # municipio ERROR, se termina porque no hay más distancias "asignables"
    # para un municipio semilla, salvo que se permita extraer a dicho
    # municipio semilla de la lista y no se vuelva a tener en cuenta en el
    # proceso
    if [ $PROPUESTA -eq $CODINE_ERROR ]; then
        echo "FIN -----"
        echo "No hay más propuestas para $M"
        if [ $EXTRAER_SEMILLAS -ne 1 ]; then
            break;
        else
            echo "Sacando a $M de los municipios semilla"
            ExtraerMunicipioSemilla $M
        fi
    fi

    # Si el municipio semilla más cercano al que era más cercano al
    # municipio semilla es el propuesto, se asigna
    if [ `BuscarMunicipioSemillaMasCercano $PROPUESTA` -eq $M ]; then
        AsignarMunicipio $PROPUESTA $M
        ASIGNADO=1
    fi

done

# Si está activado el modo paso a paso, se guardan las asignaciones hechas
# hasta el momento
if [ $PASO_A_PASO -eq 1 ]; then
    cp $F_ASIGNADOS $DIR_PASO_A_PASO/$PROVINCIA-$ITERACION.csv
fi

# Se termina porque no se ha asignado ningún municipio en esta vuelta, y
# posiblemente se deba a que hay distancias que se han confundido con
# algunos municipios porque tienen la misma longitud. Para solventarlo hay
# que "normalizar el fichero de distancias" poniendo las distancias con
# menos de 5 dígitos
if [ $ASIGNADO -eq 0 ]; then
    echo "FIN ====="
    echo "No se han podido asignar municipios"
    echo "Hay que normalizar el fichero $F_DISTANCIAS"
#    MostrarMunicipiosNoAsignados
    break;
fi

```

```
fi
done
```

```
# Marca el final de la asignación. Llegar a este punto teniendo un punto de
# finalización parcial "FIN =====" es que todo ha ido aceptablemente bien
# (podría haber algún municipio no semilla que no estuviera asignado porque no
# tenga distancias como, posiblemente, peor caso)
echo "FIN #####"
```

8.2 Código fuente de Consultar-GoogleMaps.sh

```
#!/bin/bash
#
# Obtiene las distancias de GoogleMaps entre todos los municipios que
# hay el
# fichero $CODINES. En este caso el fichero es Palencia-CodINE.txt, y su
# contenido son líneas con el formato CODINE:MUNICIPIO
#
# vim: ts=3

PROVINCIA=Palencia      # Provincia a la que pertenecen los municipios a
# buscar
CODINES=$PROVINCIA-CodINE.csv
DISTANCIAS=$PROVINCIA-Distancias.csv

WGET_STDERR=/tmp/wget.stderr  # Fichero de Error de WGet
WGET_STDOUT=/tmp/wget.stdout  # Fichero de Salida de WGet

PAUSA1=0                # Tiempo de espera medio antes de WGet haga la
# consulta
PAUSA2=100              # Tiempo de espera cuando GoogleMaps no acepta más
# consultas

# Se comprueba que existen los ficheros de entrada
if [ ! -f $CODINES ]; then
    echo "ERROR: El ficheros $CODINES no existe"
    exit
fi

# Si no existe el fichero de distancias, se crea
if [ ! -f $DISTANCIAS ]; then
    touch $DISTANCIAS
fi

# Para cada municipio se trabaja con todos los demás
cat $CODINES | while read M1; do
    ID1=`echo $M1 | cut -d';' -f1`
    N1=`echo $M1 | cut -d';' -f2-`

    cat $CODINES | while read M2; do
        ID2=`echo $M2 | cut -d';' -f1`
        N2=`echo $M2 | cut -d';' -f2-`

        # Si el municipio es él mismo o ya se ha buscado, se salta
        if [ $ID1 -eq $ID2 -o `grep "^$ID1;$ID2;" $DISTANCIAS | wc -l` -eq
1 -o `grep "^$ID2;$ID1;" $DISTANCIAS | wc -l` -eq 1 ]; then
            echo "Saltando $ID1;$ID2 ($N1;$N2)"
        else
            echo -n "Obteniendo $ID1;$ID2 ($N1;$N2)"
```

```

# Se consulta a GoogleMaps
wget -O - -o $WGET_STDERR --wait=$PAUSA1 --random-wait
"http://maps.google.es?f=d&saddr=$N1,$PROVINCIA&daddr=$N2,$PROVINCIA" |
sed -e 's/<div/\
<div/g' | grep aprox | sed -e 's/<div><b>//g' | sed -e 's/&#160;/ /g' |
sed -e 's:</b> &#8211; aprox. <b>:::g' | sed -e 's:</b></div></div>:::g'
> $WGET_STDOUT
echo

# Se guarda la información obtenida
echo "$ID1;$ID2;`cat $WGET_STDOUT`" >> $DISTANCIAS

# Se comprueba que GoogleMaps sigue aceptando consultas
if [ `grep 'ERROR 503' $WGET_STDERR | wc -l` -eq 1 ]; then
echo
echo "ERROR: GoogleMaps no acepta más consultas. Esperando
$PAUSA2..."
sleep $PAUSA2;
fi
done
done

# Se borran los ficheros temporales
rm -f $WGET_STDERR $WGET_STDOUT

```

8.3 Salida de la ejecución de la generación de distritos para Palencia

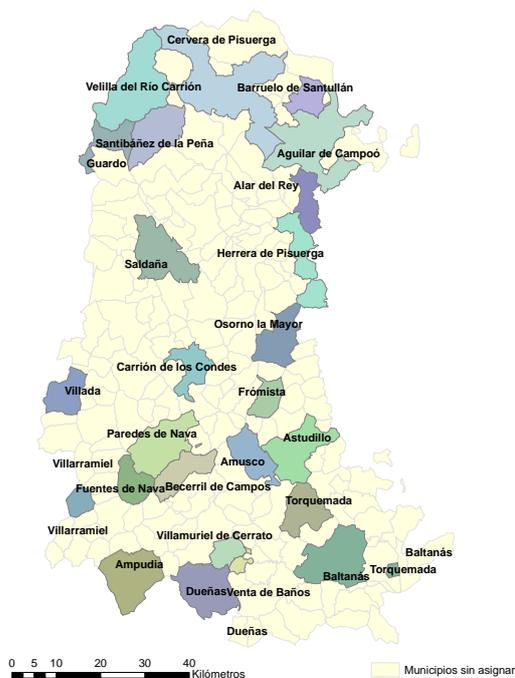
A continuación se muestra la salida de la aplicación según va generando los distritos, situando a la derecha de la salida el mapa que se va produciendo.

===== SELECCIÓN DE SEMILLAS =====

```

Asignar 34004 a 34004
Asignar 34005 a 34005
Asignar 34010 a 34010
Asignar 34011 a 34011
Asignar 34017 a 34017
Asignar 34022 a 34022
Asignar 34023 a 34023
Asignar 34027 a 34027
Asignar 34029 a 34029
Asignar 34047 a 34047
Asignar 34056 a 34056
Asignar 34069 a 34069
Asignar 34074 a 34074
Asignar 34076 a 34076
Asignar 34080 a 34080
Asignar 34083 a 34083
Asignar 34123 a 34123
Asignar 34157 a 34157
Asignar 34171 a 34171
Asignar 34182 a 34182
Asignar 34199 a 34199
Asignar 34206 a 34206
Asignar 34225 a 34225
Asignar 34232 a 34232
Asignar 34901 a 34901

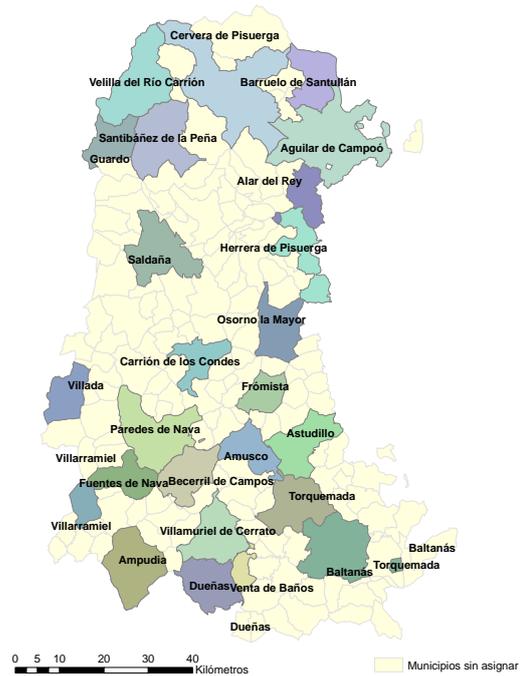
```



===== AGRUPACIÓN POR DISTRITOS =====

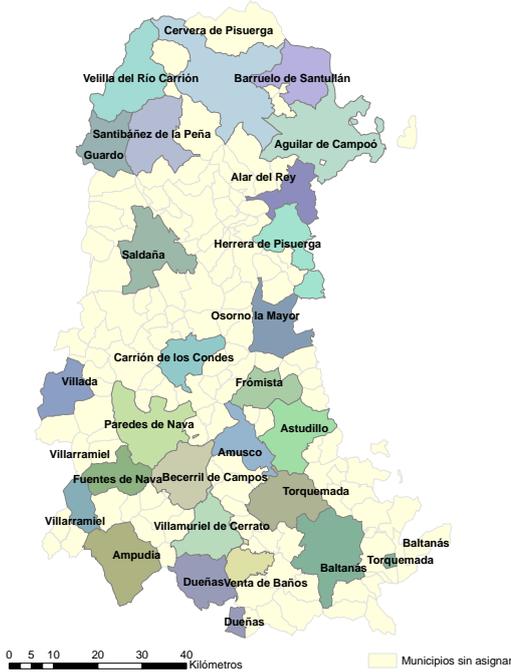
ITERACIÓN 1 -----

El más cercano a 34004 es 34135
 Asignar 34135 a 34004
 El más cercano a 34005 es 34139
 Asignar 34139 a 34005
 El más cercano a 34010 es 34184
 Asignar 34184 a 34010
 El más cercano a 34011 es 34155
 Asignar 34155 a 34011
 El más cercano a 34017 es 34241
 Asignar 34241 a 34017
 El más cercano a 34022 es 34087
 Asignar 34087 a 34022
 El más cercano a 34023 es 34181
 Asignar 34181 a 34023
 El más cercano a 34027 es 34036
 Asignar 34036 a 34027
 El más cercano a 34029 es 34237
 Asignar 34237 a 34029
 El más cercano a 34047 es 34163
 Asignar 34163 a 34047
 El más cercano a 34056 es 34067
 Asignar 34067 a 34056
 El más cercano a 34069 es 34086
 El más cercano a 34074 es 34132
 Asignar 34132 a 34074
 El más cercano a 34076 es 34019
 Asignar 34019 a 34076
 El más cercano a 34080 es 34100
 Asignar 34100 a 34080
 El más cercano a 34083 es 34041
 Asignar 34041 a 34083
 El más cercano a 34123 es 34902
 Asignar 34902 a 34123
 El más cercano a 34157 es 34218
 Asignar 34218 a 34157
 El más cercano a 34171 es 34151
 Asignar 34151 a 34171
 El más cercano a 34182 es 34221
 Asignar 34221 a 34182
 El más cercano a 34199 es 34214
 El más cercano a 34206 es 34204
 Asignar 34204 a 34206
 El más cercano a 34225 es 34120
 Asignar 34120 a 34225
 El más cercano a 34232 es 34045
 Asignar 34045 a 34232
 El más cercano a 34901 es 34003
 Asignar 34003 a 34901



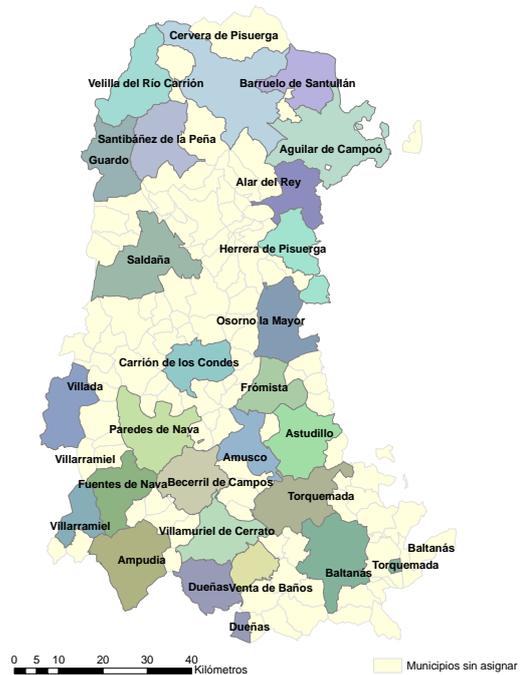
ITERACIÓN 2 -----

El más cercano a 34004 es 34158
 El más cercano a 34005 es 34093
 Asignar 34093 a 34005
 El más cercano a 34010 es 34240
 Asignar 34240 a 34010
 El más cercano a 34011 es 34009
 Asignar 34009 a 34011
 El más cercano a 34017 es 34174
 Asignar 34174 a 34017
 El más cercano a 34022 es 34205
 Asignar 34205 a 34022
 El más cercano a 34023 es 34086
 Asignar 34086 a 34023
 El más cercano a 34027 es 34160
 Asignar 34160 a 34027
 El más cercano a 34029 es 34079
 Asignar 34079 a 34029
 El más cercano a 34047 es 34042
 Asignar 34042 a 34047
 El más cercano a 34056 es 34134
 Asignar 34134 a 34056
 El más cercano a 34069 es 34066
 Asignar 34066 a 34069
 El más cercano a 34074 es 34034
 Asignar 34034 a 34074
 El más cercano a 34076 es 34001
 Asignar 34001 a 34076
 El más cercano a 34080 es 34214
 Asignar 34214 a 34080
 El más cercano a 34083 es 34122
 Asignar 34122 a 34083
 El más cercano a 34123 es 34046
 Asignar 34046 a 34123
 El más cercano a 34157 es 34126
 Asignar 34126 a 34157
 El más cercano a 34171 es 34049
 El más cercano a 34182 es 34189
 Asignar 34189 a 34182
 El más cercano a 34199 es 34073
 El más cercano a 34206 es 34137
 Asignar 34137 a 34206
 El más cercano a 34225 es 34177
 El más cercano a 34232 es 34033
 Asignar 34033 a 34232
 El más cercano a 34901 es 34116
 Asignar 34116 a 34901



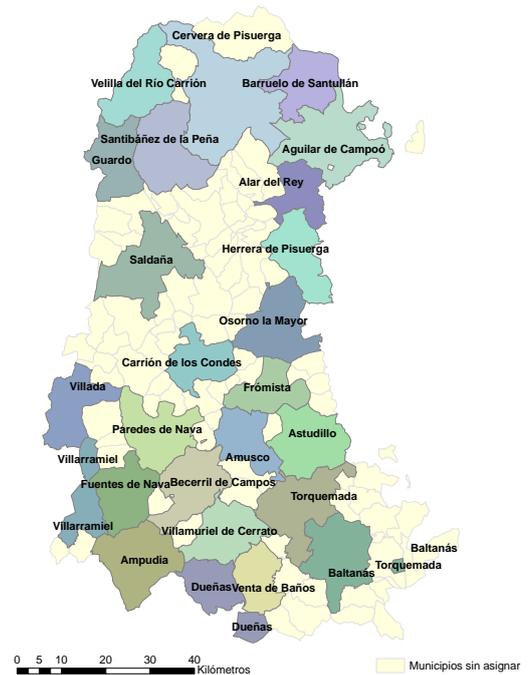
ITERACIÓN 3 -----

El más cercano a 34004 es 34158
 El más cercano a 34005 es 34170
 Asignar 34170 a 34005
 El más cercano a 34010 es 34125
 Asignar 34125 a 34010
 El más cercano a 34011 es 34130
 Asignar 34130 a 34011
 El más cercano a 34017 es 34213
 Asignar 34213 a 34017
 El más cercano a 34022 es 34238
 El más cercano a 34023 es 34177
 Asignar 34177 a 34023
 El más cercano a 34027 es 34110
 El más cercano a 34029 es 34088
 Asignar 34088 a 34029
 El más cercano a 34047 es 34215
 Asignar 34215 a 34047
 El más cercano a 34056 es 34110
 Asignar 34110 a 34056
 El más cercano a 34069 es 34167
 El más cercano a 34074 es 34101
 Asignar 34101 a 34074
 El más cercano a 34076 es 34053
 Asignar 34053 a 34076
 El más cercano a 34080 es 34073
 Asignar 34073 a 34080
 El más cercano a 34083 es 34161
 Asignar 34161 a 34083
 El más cercano a 34123 es 34127
 El más cercano a 34157 es 34169
 Asignar 34169 a 34157
 El más cercano a 34171 es 34049
 El más cercano a 34182 es 34063
 Asignar 34063 a 34182
 El más cercano a 34199 es 34185
 El más cercano a 34206 es 34035
 Asignar 34035 a 34206
 El más cercano a 34225 es 34098
 Asignar 34098 a 34225
 El más cercano a 34232 es 34048
 Asignar 34048 a 34232
 El más cercano a 34901 es 34071
 Asignar 34071 a 34901



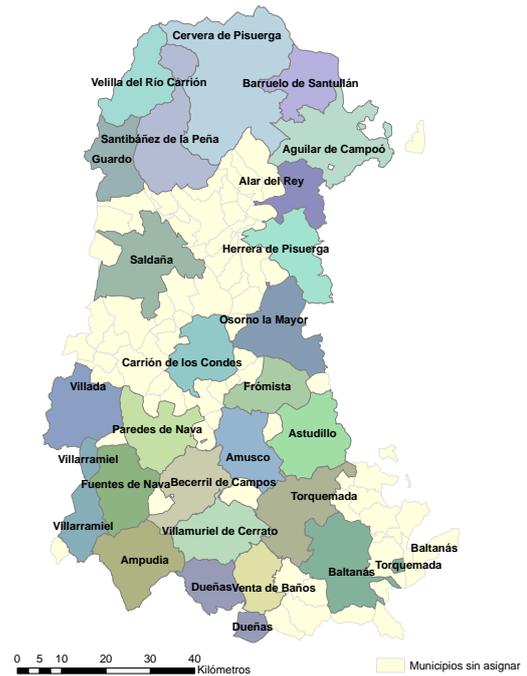
ITERACIÓN 4 -----

El más cercano a 34004 es 34158
 El más cercano a 34005 es 34068
 El más cercano a 34010 es 34167
 Asignar 34167 a 34010
 El más cercano a 34011 es 34159
 Asignar 34159 a 34011
 El más cercano a 34017 es 34186
 Asignar 34186 a 34017
 El más cercano a 34022 es 34238
 El más cercano a 34023 es 34057
 Asignar 34057 a 34023
 El más cercano a 34027 es 34158
 Asignar 34158 a 34027
 El más cercano a 34029 es 34220
 Asignar 34220 a 34029
 El más cercano a 34047 es 34112
 Asignar 34112 a 34047
 El más cercano a 34056 es 34049
 Asignar 34049 a 34056
 El más cercano a 34069 es 34133
 Asignar 34133 a 34069
 El más cercano a 34074 es 34152
 Asignar 34152 a 34074
 El más cercano a 34076 es 34024
 Asignar 34024 a 34076
 El más cercano a 34080 es 34129
 El más cercano a 34083 es 34168
 Asignar 34168 a 34083
 El más cercano a 34123 es 34127
 El más cercano a 34157 es 34038
 Asignar 34038 a 34157
 El más cercano a 34171 es 34062
 Asignar 34062 a 34171
 El más cercano a 34182 es 34238
 Asignar 34238 a 34182
 El más cercano a 34199 es 34185
 El más cercano a 34206 es 34165
 Asignar 34165 a 34206
 El más cercano a 34225 es 34217
 Asignar 34217 a 34225
 El más cercano a 34232 es 34081
 Asignar 34081 a 34232
 El más cercano a 34901 es 34211
 Asignar 34211 a 34901



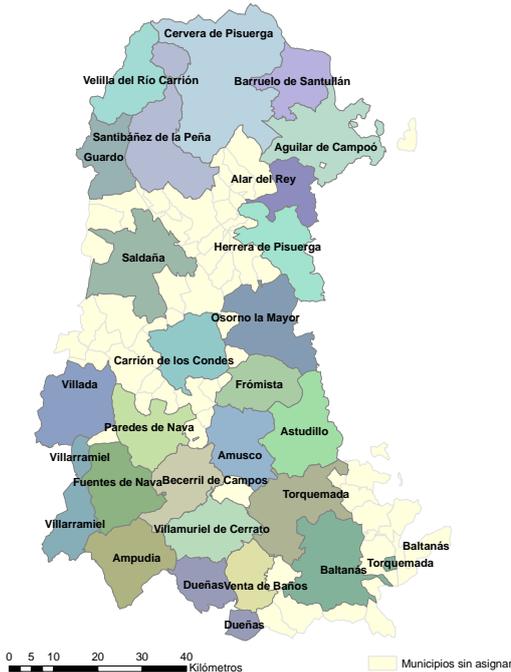
ITERACIÓN 5 -----

El más cercano a 34004 es 34114
 El más cercano a 34005 es 34068
 El más cercano a 34010 es 34106
 El más cercano a 34011 es 34108
 Asignar 34108 a 34011
 El más cercano a 34017 es 34104
 Asignar 34104 a 34017
 El más cercano a 34022 es 34058
 Asignar 34058 a 34022
 El más cercano a 34023 es 34146
 El más cercano a 34027 es 34904
 El más cercano a 34029 es 34127
 El más cercano a 34047 es 34192
 Asignar 34192 a 34047
 El más cercano a 34056 es 34904
 Asignar 34904 a 34056
 El más cercano a 34069 es 34018
 El más cercano a 34074 es 34149
 Asignar 34149 a 34074
 El más cercano a 34076 es 34072
 Asignar 34072 a 34076
 El más cercano a 34080 es 34129
 El más cercano a 34083 es 34176
 Asignar 34176 a 34083
 El más cercano a 34123 es 34127
 El más cercano a 34157 es 34136
 Asignar 34136 a 34157
 El más cercano a 34171 es 34185
 Asignar 34185 a 34171
 El más cercano a 34182 es 34146
 Asignar 34146 a 34182
 El más cercano a 34199 es 34129
 El más cercano a 34206 es 34059
 Asignar 34059 a 34206
 El más cercano a 34225 es 34018
 Asignar 34018 a 34225
 El más cercano a 34232 es 34106
 Asignar 34106 a 34232
 El más cercano a 34901 es 34092
 Asignar 34092 a 34901



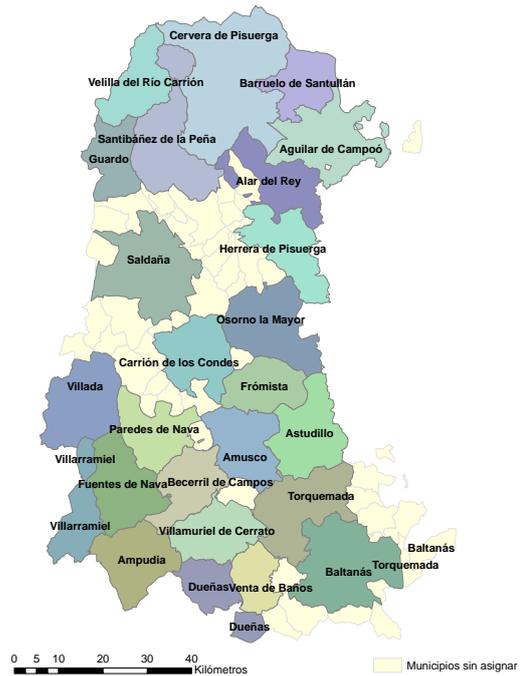
ITERACIÓN 6 -----

El más cercano a 34004 es 34114
El más cercano a 34005 es 34068
El más cercano a 34010 es 34102
El más cercano a 34011 es 34180
Asignar 34180 a 34011
El más cercano a 34017 es 34089
Asignar 34089 a 34017
El más cercano a 34022 es 34051
Asignar 34051 a 34022
El más cercano a 34023 es 34196
El más cercano a 34027 es 34114
El más cercano a 34029 es 34127
El más cercano a 34047 es 34236
Asignar 34236 a 34047
El más cercano a 34056 es 34124
El más cercano a 34069 es 34196
El más cercano a 34074 es 34246
Asignar 34246 a 34074
El más cercano a 34076 es 34102
Asignar 34102 a 34076
El más cercano a 34080 es 34129
El más cercano a 34083 es 34068
Asignar 34068 a 34083
El más cercano a 34123 es 34127
El más cercano a 34157 es 34147
Asignar 34147 a 34157
El más cercano a 34171 es 34140
Asignar 34140 a 34171
El más cercano a 34182 es 34084
Asignar 34084 a 34182
El más cercano a 34199 es 34129
El más cercano a 34206 es 34216
Asignar 34216 a 34206
El más cercano a 34225 es 34077
El más cercano a 34232 es 34031
Asignar 34031 a 34232
El más cercano a 34901 es 34052
Asignar 34052 a 34901



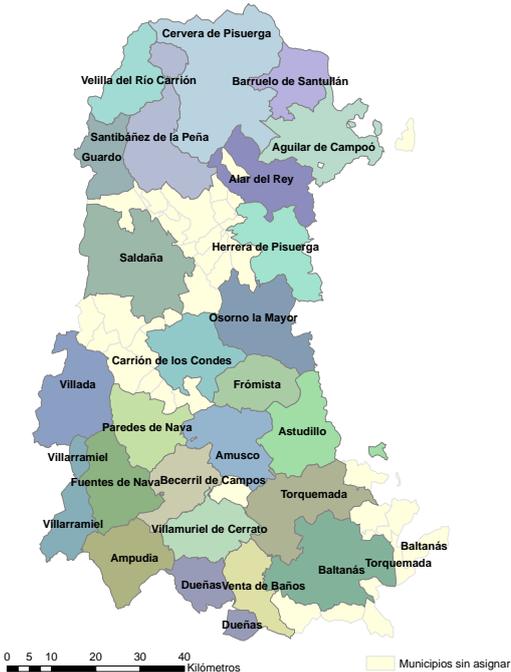
ITERACIÓN 7 -----

El más cercano a 34004 es 34114
 El más cercano a 34005 es 34114
 Asignar 34114 a 34005
 El más cercano a 34010 es 34103
 El más cercano a 34011 es 34099
 Asignar 34099 a 34011
 El más cercano a 34017 es 34141
 El más cercano a 34022 es 34012
 Asignar 34012 a 34022
 El más cercano a 34023 es 34196
 El más cercano a 34027 es 34124
 El más cercano a 34029 es 34127
 El más cercano a 34047 es 34096
 Asignar 34096 a 34047
 El más cercano a 34056 es 34124
 El más cercano a 34069 es 34196
 El más cercano a 34074 es 34230
 Asignar 34230 a 34074
 El más cercano a 34076 es 34103
 Asignar 34103 a 34076
 El más cercano a 34080 es 34129
 El más cercano a 34083 es 34113
 Asignar 34113 a 34083
 El más cercano a 34123 es 34127
 El más cercano a 34157 es 34143
 Asignar 34143 a 34157
 El más cercano a 34171 es 34179
 El más cercano a 34182 es 34141
 Asignar 34141 a 34182
 El más cercano a 34199 es 34129
 El más cercano a 34206 es 34131
 Asignar 34131 a 34206
 El más cercano a 34225 es 34077
 El más cercano a 34232 es 34227
 El más cercano a 34901 es 34233
 Asignar 34233 a 34901



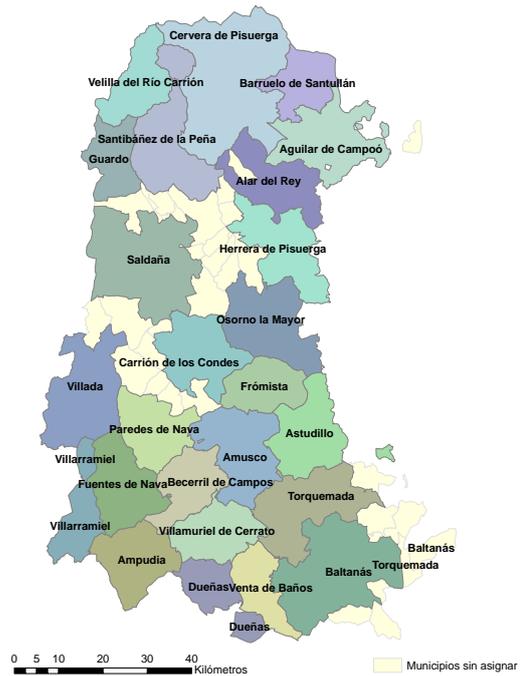
ITERACIÓN 8 -----

El más cercano a 34004 es 34124
El más cercano a 34005 es 34107
Asignar 34107 a 34005
El más cercano a 34010 es 34077
El más cercano a 34011 es 34127
Asignar 34127 a 34011
El más cercano a 34017 es 34242
Asignar 34242 a 34017
El más cercano a 34022 es 34196
Asignar 34196 a 34022
El más cercano a 34023 es 34006
Asignar 34006 a 34023
El más cercano a 34027 es 34124
El más cercano a 34029 es 34077
El más cercano a 34047 es 34015
Asignar 34015 a 34047
El más cercano a 34056 es 34124
El más cercano a 34069 es 34201
El más cercano a 34074 es 34243
El más cercano a 34076 es 34227
El más cercano a 34080 es 34129
El más cercano a 34083 es 34229
Asignar 34229 a 34083
El más cercano a 34123 es 34227
Asignar 34227 a 34123
El más cercano a 34157 es 34245
Asignar 34245 a 34157
El más cercano a 34171 es 34179
El más cercano a 34182 es 34210
Asignar 34210 a 34182
El más cercano a 34199 es 34129
El más cercano a 34206 es 34109
Asignar 34109 a 34206
El más cercano a 34225 es 34077
El más cercano a 34232 es 34055
El más cercano a 34901 es 34025
Asignar 34025 a 34901



ITERACIÓN 9 -----

El más cercano a 34004 es 34124
 El más cercano a 34005 es 34061
 El más cercano a 34010 es 34077
 El más cercano a 34011 es 34077
 Asignar 34077 a 34011
 El más cercano a 34017 es 34121
 El más cercano a 34022 es 34201
 Asignar 34201 a 34022
 El más cercano a 34023 es 34082
 El más cercano a 34027 es 34124
 El más cercano a 34029 es 34243
 El más cercano a 34047 es 34175
 Asignar 34175 a 34047
 El más cercano a 34056 es 34124
 El más cercano a 34069 es 34082
 El más cercano a 34074 es 34243
 El más cercano a 34076 es 34224
 El más cercano a 34080 es 34129
 El más cercano a 34083 es 34061
 Asignar 34061 a 34083
 El más cercano a 34123 es 34224
 El más cercano a 34157 es 34190
 Asignar 34190 a 34157
 El más cercano a 34171 es 34179
 El más cercano a 34182 es 34178
 El más cercano a 34199 es 34129
 El más cercano a 34206 es 34094
 Asignar 34094 a 34206
 El más cercano a 34225 es 34082
 El más cercano a 34232 es 34055
 El más cercano a 34901 es 34222



ITERACIÓN 10 -----

El más cercano a 34004 es 34124

El más cercano a 34005 es 34124

Asignar 34124 a 34005

El más cercano a 34010 es 34224

El más cercano a 34011 es 34243

El más cercano a 34017 es 34121

El más cercano a 34022 es 34178

Asignar 34178 a 34022

El más cercano a 34023 es 34082

El más cercano a 34027 es 34028

El más cercano a 34029 es 34243

El más cercano a 34047 es 34243

Asignar 34243 a 34047

El más cercano a 34056 es 34028

El más cercano a 34069 es 34082

El más cercano a 34074 es 34224

El más cercano a 34076 es 34224

El más cercano a 34080 es 34129

El más cercano a 34083 es 34222

Asignar 34222 a 34083

El más cercano a 34123 es 34224

El más cercano a 34157 es 34202

Asignar 34202 a 34157

El más cercano a 34171 es 34179

El más cercano a 34182 es 34121

Asignar 34121 a 34182

El más cercano a 34199 es 34129

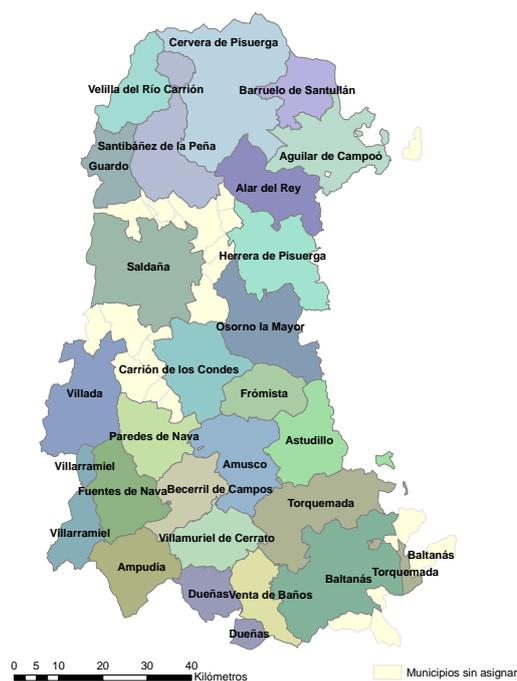
El más cercano a 34206 es 34055

El más cercano a 34225 es 34082

El más cercano a 34232 es 34055

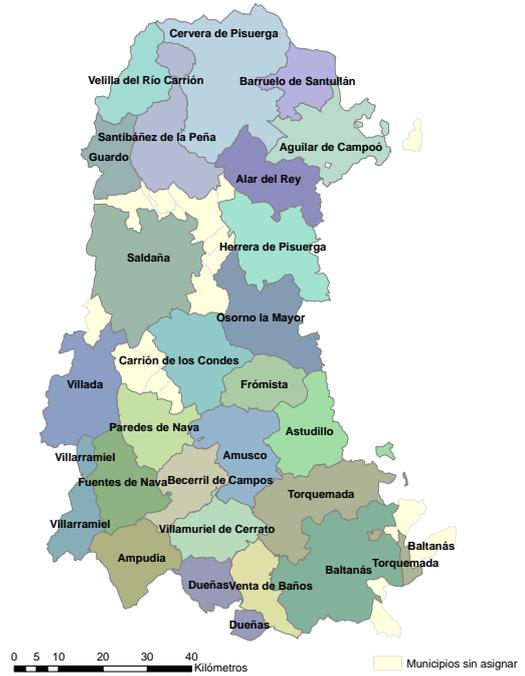
El más cercano a 34901 es 34228

Asignar 34228 a 34901

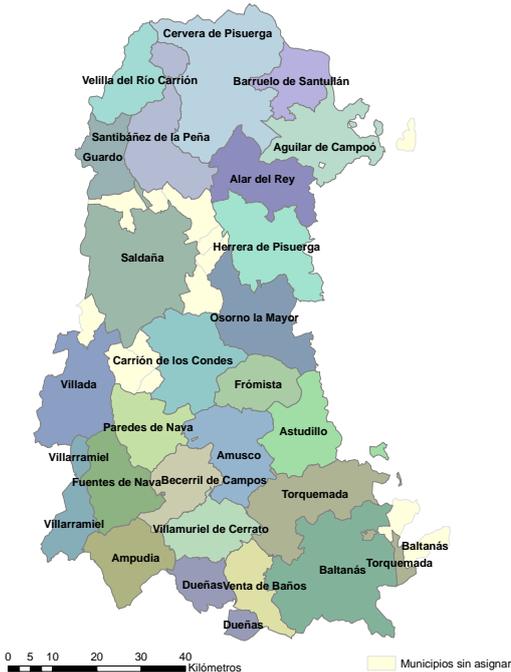


ITERACIÓN 11 -----

El más cercano a 34004 es 34028
 El más cercano a 34005 es 34154
 El más cercano a 34010 es 34224
 El más cercano a 34011 es 34224
 El más cercano a 34017 es 34060
 El más cercano a 34022 es 34082
 Asignar 34082 a 34022
 El más cercano a 34023 es 34050
 El más cercano a 34027 es 34028
 El más cercano a 34029 es 34224
 El más cercano a 34047 es 34223
 Asignar 34223 a 34047
 El más cercano a 34056 es 34028
 El más cercano a 34069 es 34050
 El más cercano a 34074 es 34224
 El más cercano a 34076 es 34224
 El más cercano a 34080 es 34129
 El más cercano a 34083 es 34154
 Asignar 34154 a 34083
 El más cercano a 34123 es 34224
 El más cercano a 34157 es 34231
 Asignar 34231 a 34157
 El más cercano a 34171 es 34179
 El más cercano a 34182 es 34060
 El más cercano a 34199 es 34129
 El más cercano a 34206 es 34055
 El más cercano a 34225 es 34224
 El más cercano a 34232 es 34055
 El más cercano a 34901 es 34903

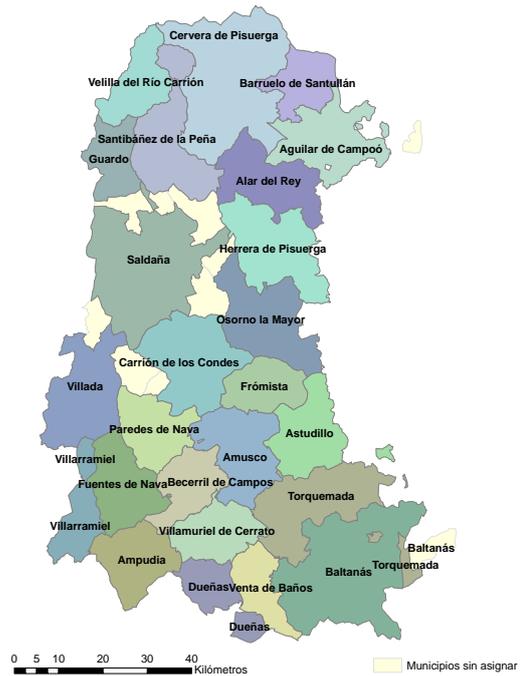


ITERACIÓN 12 -----
El más cercano a 34004 es 34028
El más cercano a 34005 es 34028
Asignar 34028 a 34005
El más cercano a 34010 es 34224
El más cercano a 34011 es 34224
El más cercano a 34017 es 34060
El más cercano a 34022 es 34050
Asignar 34050 a 34022
El más cercano a 34023 es 34224
El más cercano a 34027 es 34037
El más cercano a 34029 es 34224
El más cercano a 34047 es 34224
Asignar 34224 a 34047
El más cercano a 34056 es 34037
El más cercano a 34069 es 34156
El más cercano a 34074 es 34903
El más cercano a 34076 es 34156
El más cercano a 34080 es 34129
El más cercano a 34083 es 34234
El más cercano a 34123 es 34156
El más cercano a 34157 es 34020
Asignar 34020 a 34157
El más cercano a 34171 es 34179
El más cercano a 34182 es 34060
El más cercano a 34199 es 34129
El más cercano a 34206 es 34055
El más cercano a 34225 es 34156
El más cercano a 34232 es 34055
El más cercano a 34901 es 34903



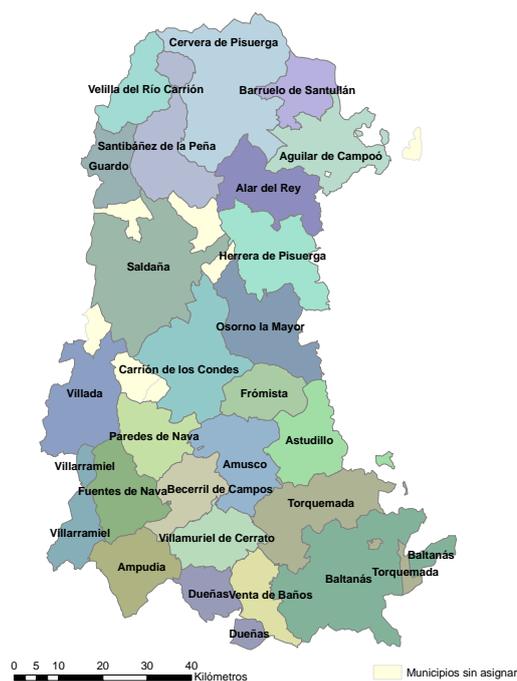
ITERACIÓN 13 -----

El más cercano a 34004 es 34037
 El más cercano a 34005 es 34208
 El más cercano a 34010 es 34156
 El más cercano a 34011 es 34156
 El más cercano a 34017 es 34060
 El más cercano a 34022 es 34060
 Asignar 34060 a 34022
 El más cercano a 34023 es 34156
 El más cercano a 34027 es 34037
 El más cercano a 34029 es 34156
 El más cercano a 34047 es 34039
 Asignar 34039 a 34047
 El más cercano a 34056 es 34037
 El más cercano a 34069 es 34156
 El más cercano a 34074 es 34903
 El más cercano a 34076 es 34156
 El más cercano a 34080 es 34129
 El más cercano a 34083 es 34234
 El más cercano a 34123 es 34156
 El más cercano a 34157 es 34208
 Asignar 34208 a 34157
 El más cercano a 34171 es 34179
 El más cercano a 34182 es 34070
 El más cercano a 34199 es 34129
 El más cercano a 34206 es 34055
 El más cercano a 34225 es 34156
 El más cercano a 34232 es 34055
 El más cercano a 34901 es 34903



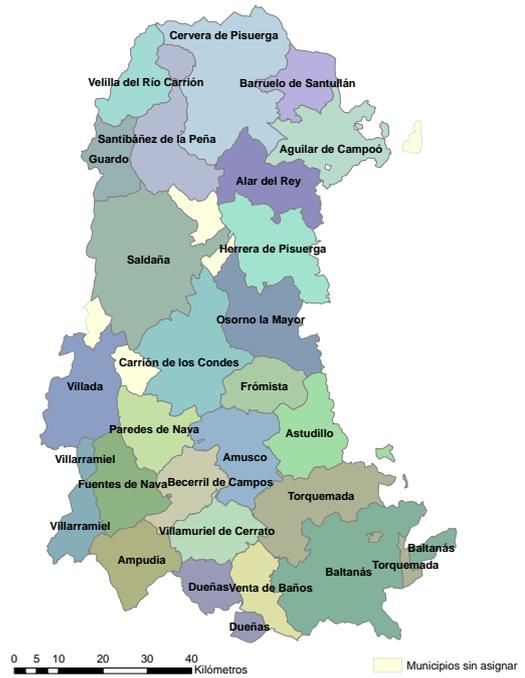
ITERACIÓN 14 -----

El más cercano a 34004 es 34037
 El más cercano a 34005 es 34234
 El más cercano a 34010 es 34156
 El más cercano a 34011 es 34156
 El más cercano a 34017 es 34903
 El más cercano a 34022 es 34070
 Asignar 34070 a 34022
 El más cercano a 34023 es 34156
 El más cercano a 34027 es 34037
 El más cercano a 34029 es 34156
 El más cercano a 34047 es 34903
 Asignar 34903 a 34047
 El más cercano a 34056 es 34037
 El más cercano a 34069 es 34156
 El más cercano a 34074 es 34156
 El más cercano a 34076 es 34156
 El más cercano a 34080 es 34129
 El más cercano a 34083 es 34234
 El más cercano a 34123 es 34156
 El más cercano a 34157 es 34179
 Asignar 34179 a 34157
 El más cercano a 34171 es 34129
 El más cercano a 34182 es 34156
 El más cercano a 34199 es 34129
 El más cercano a 34206 es 34055
 El más cercano a 34225 es 34156
 El más cercano a 34232 es 34055
 El más cercano a 34901 es 34234



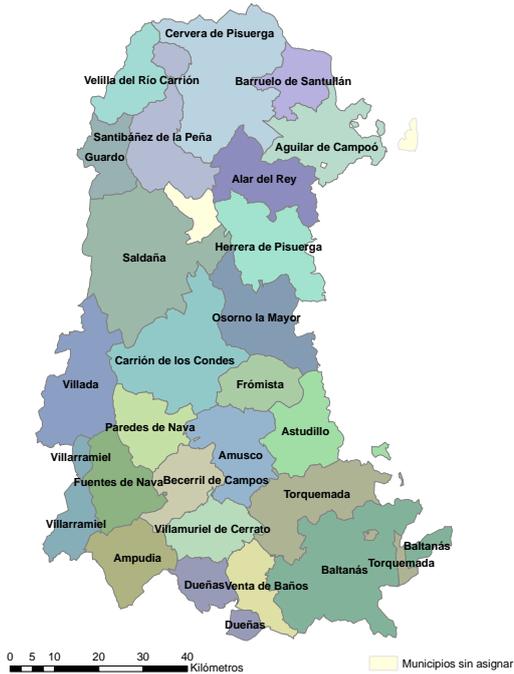
ITERACIÓN 15 -----

El más cercano a 34004 es 34037
 El más cercano a 34005 es 34234
 El más cercano a 34010 es 34156
 El más cercano a 34011 es 34156
 El más cercano a 34017 es 34156
 El más cercano a 34022 es 34156
 El más cercano a 34023 es 34156
 El más cercano a 34027 es 34037
 El más cercano a 34029 es 34156
 El más cercano a 34047 es 34156
 Asignar 34156 a 34047
 El más cercano a 34056 es 34037
 El más cercano a 34069 es 34055
 El más cercano a 34074 es 34055
 El más cercano a 34076 es 34055
 El más cercano a 34080 es 34129
 El más cercano a 34083 es 34234
 El más cercano a 34123 es 34055
 El más cercano a 34157 es 34129
 Asignar 34129 a 34157
 El más cercano a 34171 es 34037
 El más cercano a 34182 es 34055
 El más cercano a 34199 es 34037
 El más cercano a 34206 es 34055
 El más cercano a 34225 es 34055
 El más cercano a 34232 es 34055
 El más cercano a 34901 es 34234



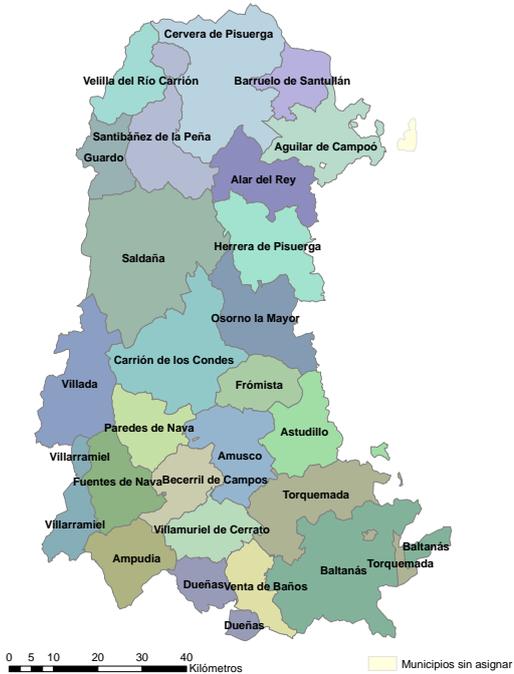
ITERACIÓN 16 -----

El más cercano a 34004 es 34037
 El más cercano a 34005 es 34234
 El más cercano a 34010 es 34055
 El más cercano a 34011 es 34055
 El más cercano a 34017 es 34055
 El más cercano a 34022 es 34055
 El más cercano a 34023 es 34055
 El más cercano a 34027 es 34037
 El más cercano a 34029 es 34055
 El más cercano a 34047 es 34055
 Asignar 34055 a 34047
 El más cercano a 34056 es 34037
 El más cercano a 34069 es 34091
 El más cercano a 34074 es 34234
 El más cercano a 34076 es 34091
 El más cercano a 34080 es 34037
 El más cercano a 34083 es 34234
 El más cercano a 34123 es 34091
 El más cercano a 34157 es 34234
 Asignar 34234 a 34157
 El más cercano a 34171 es 34037
 El más cercano a 34182 es 34091
 El más cercano a 34199 es 34037
 El más cercano a 34206 es 34091
 Asignar 34091 a 34206
 El más cercano a 34225 es 34037
 El más cercano a 34232 es 34037
 El más cercano a 34901 es 34037



ITERACIÓN 17 -----

El más cercano a 34004 es 34037
 El más cercano a 34005 es 34037
 El más cercano a 34010 es 34037
 El más cercano a 34011 es 34037
 El más cercano a 34017 es 34037
 El más cercano a 34022 es 34037
 El más cercano a 34023 es 34037
 El más cercano a 34027 es 34037
 El más cercano a 34029 es 34037
 El más cercano a 34047 es 34037
 El más cercano a 34056 es 34037
 El más cercano a 34069 es 34037
 El más cercano a 34074 es 34037
 El más cercano a 34076 es 34037
 El más cercano a 34080 es 34037
 El más cercano a 34083 es 34037
 El más cercano a 34123 es 34037
 El más cercano a 34157 es 34037
 Asignar 34037 a 34157



FIN =====
 No hay más municipios por asignar
 FIN #####

8.4 Datos de los distritos provinciales propuestos usando distancias euclidianas

Se muestran algunos datos que se han usado para el cálculo de distritos considerando los límites provinciales, agrupados por distritos y ordenados por población.

En estos datos se consideran agrupados los municipios de 25.000 o más habitantes para mostrar cómo afectan a los distritos propuestos.

8.4.1 Ávila

22 distritos	CodINE	Población (2008)	Superficie (Km2)	Oficinas financieras	C. Infantil	E. Primaria	C. Infantil	E. Primaria
Mingorría	05128	62413	902,55	65	26	21		
Arévalo	05016	12260	420,47	13	5	6		
Arenas de San Pedro	05014	7478	232	9	2	2		
Cebreros	05057	7341	382,24	7	2	3		
Navas del Marqués (Las)	05168	7090	234,77	8	2	2		
Sotillo de la Adrada	05240	6966	148,95	8	2	2		
Piedrahíta	05186	6395	891,29	8	2	2		
Barco de Ávila (El)	05021	6381	686,88	9	2	2		
Muñana	05135	5993	979,44	6	4	4		
Candeleda	05047	5784	217,29	7	2	2		
Arenal (El)	05013	5522	410,58	12	3	3		
Burgohondo	05041	4866	475,51	6	3	3		
Tiemblo (El)	05241	4330	75,59	4	2	2		
Madrigal de las Altas Torres	05114	3580	309,77	5	2	2		
San Pedro del Arroyo	05220	3565	416,65	5	1	1		
Fontiveros	05074	3447	310,33	5	3	2		
Lanzahíta	05110	2909	139,68	5	2	2		
Navaluenga	05163	2851	134,31	4	1	1		
Adrada (La)	05002	2673	58,67	2	1	1		
Casavieja	05054	2566	89,15	4	1	1		
Piedralaves	05187	2250	55,25	3	1	1		
Crespos	05065	2124	277,93	4	1	1		

8.4.2 Burgos

36 distritos	CodINE	Población (2008)	Superficie (Km2)	Oficinas financieras	C. Infantil	E. Primaria	C. Infantil	E. Primaria
Tardajos	09377	188420	616,14	213	48	42		
Pancorbo	09251	41645	415,03	48	12	11		
Milagros	09218	36404	386,35	37	13	12		
Briviesca	09056	8712	427,36	11	2	2		
Ibeas de Juarros	09177	7752	707,77	7	1	1		
Medina de Pomar	09209	6663	334,87	9	1	1		
Lerma	09194	6550	626,73	10	2	2		

Roa	09321	5088	387,51	14	2	2
Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja	09903	4893	230,12	9	1	1
Salas de los Infantes	09330	4171	603,71	7	1	1
Valle de Santibáñez	09902	4085	589,59	9	1	3
Valle de Mena	09410	4014	338,98	8	1	1
Santa María del Campo	09350	3477	508,28	12	2	3
Espinosa de los Monteros	09124	3467	390,93	8	1	1
Villadiego	09427	3447	822,71	10	3	3
Vilviestre del Pinar	09425	3268	274,67	10	1	1
Gumiel de Izán	09151	3159	392,82	4	1	1
Belorado	09048	3035	280,71	8	1	2
Quintanar de la Sierra	09289	2968	197,45	5	1	1
Huerta de Rey	09174	2748	404,66	9	1	1
Peñaranda de Duero	09261	2434	279,06	5	1	1
Melgar de Fernamental	09211	2431	232,78	6	1	1
Oña	09238	2401	398,73	8	1	1
Covarrubias	09113	2122	428,93	7	1	1
Pradoluengo	09274	2092	287,5	5	1	1
Castrojeriz	09091	2033	374,72	6	1	1
Torresandino	09390	2014	313,9	10	1	1
Sasamón	09363	1938	224,28	6	1	1
Condado de Treviño	09109	1888	279,58	8	1	1
Sotillo de la Ribera	09369	1827	193,37	5	1	1
Trespaderne	09394	1670	175,6	5	1	1
Valle de Valdebezana	09413	1558	389,53	7	2	2
Valle de Sedano	09905	1552	755,39	7	1	1
Valle de Tobalina	09412	1508	247,77	4	1	2
Cerezo de Río Tirón	09098	1167	157,1	6	1	1
Valle de Losa	09908	820	307,27	3	1	1

8.4.3 León

42 distritos	CodINE	Población (2008)	Superficie (Km2)	Oficinas financieras	C. Infantil	E. Primaria	C. E.
Villaquilambre	24222	196839	512,35	196	48	41	
Camponaraya	24034	74384	365,1	65	26	23	
Bañeza (La)	24010	21667	580,48	16	6	7	
Astorga	24008	20974	954,83	17	9	10	
Villablino	24202	13625	780,97	11	6	7	
Mansilla de las Mulas	24094	13055	831,34	14	2	2	
Bembibre	24014	11970	123,39	8	6	5	
Benavides	24015	9253	330,42	7	5	4	
Fabero	24070	7871	530,97	5	3	3	
Sahagún	24139	7528	958,66	9	2	2	

Valencia de Don Juan	24188	6742	380,96	10	1	1
Cacabelos	24030	6301	72,65	8	2	2
Pola de Gordón (La)	24114	5827	399,87	4	4	5
Hospital de Órbigo	24082	5718	202,47	4	1	1
Santa María del Páramo	24157	5560	149,93	8	2	2
Boñar	24021	5511	821,26	7	3	3
Carracedelo	24038	5191	139,73	5	2	2
Cistierna	24056	4947	326,42	9	2	2
Robla (La)	24134	4712	85,22	7	1	1
Toreno	24169	4615	175,67	5	3	3
Villafranca del Bierzo	24209	4607	260,41	7	3	3
Torre del Bierzo	24170	4322	353,46	2	4	4
Sabero	24137	4267	661,91	6	1	1
Cubillos del Sil	24064	4228	169,49	3	2	2
Villarejo de Órbigo	24223	4179	60,81	7	2	2
Villamañán	24212	4177	214,37	4	2	2
Laguna de Negrillos	24088	3924	291,32	5	1	1
Cuadros	24061	3160	234,97	2	2	2
Vega de Espinareda	24196	3128	163,01	4	1	1
Valderas	24181	3059	220,23	4	2	2
Riello	24132	3046	811,81	4	1	1
Valderrueda	24183	2896	778,89	3	2	2
Villaquejida	24221	2529	159,81	3	1	1
Puente de Domingo Flórez	24122	2462	232,08	3	1	2
Soto y Amío	24167	2387	313,74	6	1	1
Vega de Valcarce	24198	2358	346,07	3	1	1
Matallana de Torío	24098	2199	262,56	4	1	1
Villadecanes	24206	2190	24,24	4	1	1
Igüeña	24083	2171	373,16	2	1	1
Encinedo	24067	1628	612,26	3	2	2
Toral de los Guzmanes	24168	1471	66,47	2	1	1
Castrocontrigo	24047	968	194,49	2	1	1

8.4.4 Palencia

25 distritos	CodINE	Población (2008)	Superficie (Km2)	Oficinas financieras	C. Infantil	E. Primaria	C. Infantil	E. Primaria
Villamuriel de Cerrato	34225	90936	216,39	92	31	27		
Guardo	34080	8081	166,23	8	6	4		
Venta de Baños	34023	7835	163,46	11	4	4		
Aguilar de Campoo	34004	7709	316,7	11	3	2		
Saldaña	34157	7252	790,75	10	3	4		
Carrión de los Condes	34047	5074	534,35	8	4	2		
Cervera de Pisuerga	34056	3830	660,74	5	3	3		

Becerril de Campos	34029	3559	201,77	3	2	1
Baltanás	34022	3514	691,14	6	2	2
Herrera de Pisuegra	34083	3364	351,61	6	1	1
Dueñas	34069	3189	165,24	5	2	3
Osorno la Mayor	34901	3150	342,3	7	2	1
Torquemada	34182	2659	408,98	6	3	1
Amusco	34011	2642	299,19	4	4	1
Paredes de Nava	34123	2443	222,22	7	1	1
Villada	34206	2405	383,54	5	1	1
Barruelo de Santullán	34027	2334	181,04	3	1	1
Astudillo	34017	2199	269,75	3	3	1
Alar del Rey	34005	2092	287,01	4	2	1
Santibáñez de la Peña	34171	1893	339,1	3	1	1
Fuentes de Nava	34076	1815	255,63	5	2	1
Velilla del Río Carrión	34199	1523	198,94	3	1	1
Frómista	34074	1471	187,41	5	1	1
Villarramiel	34232	1415	163,61	3	1	1
Ampudia	34010	1020	235,78	2	1	1

8.4.5 Salamanca

37 distritos	CodINE	Población (2008)	Superficie (Km2)	Oficinas financieras	C. Infantil	E. Primaria
Santa Marta de Tormes	37294	171011	72,61	186	66	51
Béjar	37046	17223	187,78	15	8	7
Ciudad Rodrigo	37107	15729	819,94	16	7	7
Villares de la Reina	37362	14104	153,24	9	1	1
Alba de Tormes	37008	10630	282,14	6	5	5
Peñaranda de Bracamonte	37246	10526	308,97	13	4	5
Carbajosa de la Sagrada	37085	10283	304,31	8	3	2
Cabrerizos	37067	7234	89,79	4	4	2
Guijuelo	37156	6565	198,68	11	3	3
Vitigudino	37376	6005	820,8	7	3	3
Fuenteguinaldo	37136	5098	746,65	7	5	5
Ledesma	37170	5092	822,86	6	2	2
Aldeadávila de la Ribera	37014	5049	489,69	9	2	2
Calzada de Valdunciel	37073	4569	448,09	4	2	2
Matilla de los Caños del Río	37187	4568	667,3	5	2	2
Fuente de San Esteban (La)	37135	4195	563,07	4	2	2
Lumbrerales	37173	3914	484,67	5	1	1
Gomecello	37152	3886	296,34	4	2	2
Galinduste	37143	3714	414,24	3	3	3
Miranda del Castañar	37193	3669	236,24	7	3	3

Santos (Los)	37300	3366	324,07	5	1	2
Fuentes de Oñoro	37140	3211	438,92	2	2	2
Tamames	37316	3195	479,88	5	1	1
Valdecarros	37330	3045	311,67	7	1	1
Cantalpino	37082	2804	254,84	4	2	2
Babilafuente	37038	2693	126,32	2	1	1
Alberca (La)	37010	2665	254,31	4	1	2
Hinojosa de Duero	37160	2570	268,5	5	2	2
Sotoserrano	37313	2386	200,4	5	3	3
Cantalapiedra	37081	2355	178,92	5	2	2
Sancti-Spíritus	37279	1959	302,91	2	2	2
Ledrada	37171	1950	111,52	4	1	1
Santibáñez de Béjar	37297	1923	193,58	2	1	1
Villavieja de Yeltes	37373	1858	283,94	4	1	1
Villoria	37374	1752	93,95	2	1	1
Villoruela	37375	1453	40,53	3	1	1
Candelario	37078	1155	77,39	3	1	1

8.4.6 Segovia

22 distritos	CodINE	Población (2008)	Superficie (Km2)	Oficinas financieras	C. Infantil	E. Primaria	C. Infantil	E. Primaria
Palazuelos de Eresma	40155	68872	419,81	75	28	22		
Cuéllar	40063	11150	289,08	12	3	3		
Espinar (El)	40076	10574	290,18	8	3	3		
Cantimpalos	40041	6038	275,62	4	2	2		
Cantalejo	40040	5835	261,24	8	2	2		
San Ildefonso	40181	5637	144,81	6	3	2		
Nava de la Asunción	40138	4992	299,09	6	2	2		
Carbonero el Mayor	40043	4882	232,84	9	1	1		
Villacastín	40225	4303	436,13	3	1	1		
Sepúlveda	40195	4059	558,49	6	2	2		
Coca	40057	3861	212,78	5	1	1		
Aguilafuente	40004	3858	252	9	1	1		
Santa María la Real de Nieva	40185	3545	466,48	6	2	2		
Riaza	40170	3498	369,39	3	1	1		
Prádena	40162	3186	380,47	3	1	1		
Turégano	40208	3076	404,27	4	1	1		
Sanchonuño	40179	2668	106,35	5	2	2		
Ayllón	40024	2587	455,07	5	1	1		
Olombrada	40149	2346	249,25	4	1	1		
Sacramenia	40174	2256	451,5	3	1	1		
Navas de Oro	40145	1999	109,73	4	1	1		
Navalmanzano	40141	1823	124,59	3	1	1		

8.4.7 Soria

16 distritos	CodINE	Población (2008)	Superficie (Km2)	Oficinas financieras	C. Infantil	E. Primaria	C. Primaria	E.
Almarza	42019	43982	1182,5	49	16	11		
Almazán	42020	8928	1313,61	15	3	3		
Burgo de Osma-Ciudad de Osma	42043	5708	516,24	7	2	2		
Ólvega	42134	4889	567,27	6	2	1		
San Esteban de Gormaz	42162	3850	707,55	7	2	1		
Ágreda	42004	3715	278,84	6	1	1		
Arcos de Jalón	42025	3629	1119,47	12	2	2		
Gómara	42096	3537	1321,74	9	1	1		
San Leonardo de Yagüe	42164	3300	281,51	5	2	2		
Vinuesa	42215	2643	530,48	5	1	1		
Berlanga de Duero	42035	2596	1035,32	7	1	1		
Navaleno	42129	1998	342,34	4	1	1		
Covaleda	42069	1944	104,38	3	1	1		
Duruelo de la Sierra	42078	1345	44,84	3	1	1		
San Pedro Manrique	42165	1337	604,15	3	1	1		
Langa de Duero	42103	1245	352,34	3	1	1		

8.4.8 Valladolid

37 distritos	CodINE	Población (2008)	Superficie (Km2)	Oficinas financieras	C. Infantil	E. Primaria	C. Primaria	E.
Cistérniga	47052	326081	229,18	346	98	79		
Medina del Campo	47085	22008	226,57	12	8	8		
Laguna de Duero	47076	21483	29,13	18	6	5		
Arroyo de la Encomienda	47010	16678	101,54	11	3	2		
Tordesillas	47165	9487	279,21	7	3	2		
Tudela de Duero	47175	8770	111,55	8	4	4		
Peñafiel	47114	8585	520,09	10	3	3		
Íscar	47075	7566	93,13	9	3	3		
Medina de Rioseco	47086	6876	474,92	9	2	2		
Aldeamayor de San Martín	47007	6841	194,68	12	2	2		
Santovenia de Pisuerga	47155	5942	42,87	7	1	1		
Cigales	47050	5576	237,39	4	2	1		
Mota del Marqués	47097	4541	617,82	8	2	2		
Villanubla	47217	4385	210,15	8	1	1		
Pedrajas de San Esteban	47112	4378	78,76	7	1	1		
Olmedo	47104	4308	253,54	6	2	1		
Cabezón de Pisuerga	47027	3879	112,87	3	1	1		
Montemayor de Pililla	47093	3760	227,78	5	2	2		
Valdestillas	47182	3716	54,27	3	2	2		
Villabrágima	47197	3586	437,95	4	1	1		

Villalón de Campos	47214	3184	382,73	6	2	1
Quintanilla de Onésimo	47129	2909	195,85	5	1	1
Mayorga	47084	2784	295,8	5	3	2
Serrada	47159	2609	69,07	4	2	2
Nava del Rey	47101	2548	161,91	5	1	1
Rueda	47139	2523	156,4	8	1	1
Becilla de Valderaduey	47015	2521	358,31	4	1	1
Ataquines	47011	2421	270,89	2	1	1
Carpio	47035	2412	207,63	3	2	2
Alaejos	47004	2174	163,78	4	1	1
Matapozuelos	47082	1966	129,39	3	2	2
Esguevillas de Esgueva	47061	1943	276,8	6	1	1
Campaspero	47030	1852	95,28	5	1	1
Castroña	47045	1799	176,61	4	1	1
Fresno el Viejo	47065	1615	154,54	3	1	1
Cogeces del Monte	47054	1542	156,3	2	1	1
Valoria la Buena	47184	1074	125,07	2	1	1

8.4.9 Zamora

26 distritos	CodINE	Población (2008)	Superficie (Km2)	Oficinas financieras	C. Infantil	E.	C. Primaria	E.
Moraleja del Vino	49125	72815	301,09	82		28		26
Benavente	49021	20530	115,14	19		9		8
Alcañices	49003	19134	985,68	108		18		18
Toro	49219	10922	466,05	11		5		4
Puebla de Sanabria	49166	8032	1480,15	9		4		4
Corese	49053	7076	441,23	5		1		1
Carbajales de Alba	49036	6862	816,84	5		3		3
Corrales	49054	6101	670,77	5		3		3
Santa Cristina de la Polvorosa	49200	5262	195,68	5		2		2
Fuentesaúco	49081	5112	362,91	7		3		3
Villafáfila	49242	4353	468,8	9		2		2
Santibáñez de Vidriales	49206	4231	513,7	7		2		2
Burganes de Valverde	49029	4143	287,46	7		1		1
Camarzana de Tera	49033	3771	280,21	7		3		2
Villalpando	49250	3628	379,03	7		1		1
Bóveda de Toro (La)	49024	3278	230,14	4		1		1
Riofrío de Aliste	49176	3186	384,77	2		1		1
Muga de Sayago	49136	3038	410,34	4		1		1
San Cristóbal de Entreviñas	49187	2849	152,13	6		1		1
Morales de Toro	49129	2356	156,22	4		1		1

Villanueva del Campo	49260	2298	217,33	3	1	1
Tábara	49214	1937	260,61	4	1	1
Bermillo de Sayago	49023	1873	291,15	6	1	1
Almeida de Sayago	49008	1797	370,24	2	2	2
Fermoselle	49065	1479	68,13	4	1	1
Ferreras de Abajo	49066	824	138,09	2	1	1

8.5 Composición de los distritos provinciales propuestos usando distancias euclidianas

Se muestra, provincia a provincia, los distritos ordenados alfabéticamente y los municipios que los conforman en pares de párrafos. El primer párrafo tiene el código INE y el nombre del municipio semilla que le da el nombre.

En estos listados se consideran agrupados los municipios de 25.000 o más habitantes para mostrar a qué distritos propuestos se asignarían.

8.5.1 Ávila

05002 Adrada (La)

Adrada (La)

05013 Arenal (El)

Arenal (El), Hornillo (El), Mombeltrán, Cuevas del Valle, Santa Cruz del Valle, Villarejo del Valle, Navarredonda de Gredos, San Martín del Pimpollar, Hoyos del Espino, Hoyos del Collado, Hoyos de Miguel Muñoz, Navadijos

05014 Arenas de San Pedro

Arenas de San Pedro, Guisando

05016 Arévalo

Arévalo, Espinosa de los Caballeros, Donvidas, Aldeaseca, Palacios de Goda, Orbita, Sinlabajos, Nava de Arévalo, Gutierre-Muñoz, Villanueva del Aceral, San Vicente de Arévalo, Tiñosillos, Pedro-Rodríguez, Adanero, Bohodón (El), Pajares de Adaja

05021 Barco de Ávila (El)

Barco de Ávila (El), Navatejares, Carrera (La), San Lorenzo de Tormes, Llanos de Tormes (Los), Losar del Barco (El), Tormellas, Umbrías, Junciana, Nava del Barco, Santa María de los Caballeros, Bohoyo, Gil García, Solana de Ávila, Navalanguilla, Aldeanueva de Santa Cruz, Gilbuena, Horcajada (La), Becedas, Santiago del Tormes, Puerto Castilla, Medinilla, San Bartolomé de Béjar, Neila de San Miguel

05041 Burgohondo

Burgohondo, Villanueva de Ávila, Navalmoral, Navarredondilla, San Juan del Molinillo, Navatalgordo, Navarrevisca, Navaquesera, Navalosa, Navalacruz, Riofrío, Mironcillo, Hoyocasero, Gemuño

05047 Candeleda

Candeleda, Poyales del Hoyo

05054 Casavieja

Casavieja, Gavilanes, Serranillos

05057 Cebreros

Cebreros, Hoyo de Pinares (El), San Bartolomé de Pinares, Santa Cruz de Pinares, Herradón de Pinares

05065 Crespos

Crespos, Collado de Contreras, Viñegra de Moraña, Vita, Narros del Castillo, Parral (El), Herreros de Suso, Salvadiós, Blascomillán, Gimialcón, San García de Ingelmos, Mancera de Arriba

05074 Fontiveros

Fontiveros, Cantiveros, Rivilla de Barajas, Bernuy-Zapardiel, Cisla, Muñosancho, Fuente el Saúz, Constanzana, Cabezas del Pozo, Flores de Ávila, Canales, Donjimeno, Cabezas de Alambre, Fuentes de Año, Langa

05110 Lanzahíta

Lanzahíta, Pedro Bernardo, San Esteban del Valle

05114 Madrigal de las Altas Torres

Madrigal de las Altas Torres, Blasconuño de Matababras, Moraleja de Matababras, Bercial de Zapardiel, Barromán, Castellanos de Zapardiel, Mambblas, San Esteban de Zapardiel, Horcajo de las Torres, Rasueros

05128 Mingorría

Mingorría, San Esteban de los Patos, Pozanco, Cardeñosa, Tolbaños, Santo Domingo de las Posadas, Peñalba de Ávila, Berrocalejo de Aragona, Vega de Santa María, Mediana de Voltoya, Gotarrendura, Velayos, Ávila, Hernansancho, Martiherrero, Ojos-Albos, Blascosancho, Colilla (La), Maello, Tornadizos de Ávila, Villanueva de Gómez, Santa María del Cubillo, Fresno (El), Serrada (La), Sanchidrián

05135 Muñana

Muñana, Torre (La), Amavida, Narros del Puerto, Muñotello, Poveda, Pradosegar, San Juan del Olmo, Valdecasa, Hija de Dios (La), Santa María del Arroyo, Villatoro, Narrillos del Rebollar, Vadillo de la Sierra, Manjabálago, Muñogalindo, Mengamuñoz, Solosancho, Sanchorreja, Muñico, Cillán, Chamartín, Hurtumpascual, Villanueva del Campillo, Padiernos, Niharra, Cepeda la Mora, Sotalbo, Gallegos de Sobrinos, Muñopepe, Garganta del Villar, Salobral, Mirueña de los Infanzones, Cabezas del Villar

05163 Navaluenga

Navaluenga, San Juan de la Nava

05168 Navas del Marqués (Las)

Navas del Marqués (Las), Navalperal de Pinares, Peguerinos

05186 Piedrahíta

Piedrahíta, Santiago del Collado, Navaescorial, San Miguel de Corneja, Mesegar de Corneja, San Bartolomé de Corneja, Malpartida de Corneja, Hoyorredondo, Collado del Mirón, Santa María del Berrocal, Becedillas, Villafranca de la Sierra, Villar de Corneja, Bonilla de la Sierra, Aldehuela (La), Avellaneda, Mirón (El), Tórtoles, Zapardiel de la Ribera, Navacepedilla de Corneja, Navalperal de Tormes, Casas del Puerto de Villatoro, San Juan de Gredos, Arevalillo, San Martín de la Vega del Alberche, Zapardiel de la Cañada, Narrillos del Álamo, Martínez, Pascualcobo, Diego del Carpio, San Miguel de Serrezuela

05187 Piedralaves

Piedralaves

05220 San Pedro del Arroyo

San Pedro del Arroyo, Aveinte, Santo Tomás de Zabarcos, Albornos, San Juan de la Encinilla, Muñogrande, Villaflor, Sigeres, Papatrigo, Muñomer del Peco, Brabos, Riocabado, Narros de Saldueña, Monsalupe, Bularros, Grandes y San Martín, Berlanas (Las), Oso (El), Gallegos de Altameros, Marlín, Cabizuela, San Pascual, Solana de Rioalmar, Casasola

05240 Sotillo de la Adrada

Sotillo de la Adrada, Santa María del Tiétar, Casillas, Higuera de las Dueñas, Fresnedilla, Navahondilla

05241 Tiemblo (El)

Tiemblo (El)

8.5.2 Burgos

09048 Belorado

Belorado, Fresno de Río Tirón, Tosantos, Fresneña, Villambistia, Vitoria de Rioja, Espinosa del Camino, Villafranca Montes de Oca, Valle de Oca

09056 Briviesca

Briviesca, Aguilar de Bureba, Salinillas de Bureba, Quintanabureba, Prádanos de Bureba, Bañuelos de Bureba, Reinoso, Grisaleña, Vileña, Carrias, Piérnigas, Castil de Peones, Alcocero de Mola, Vid de Bureba (La), Galbarros, Berzosa de Bureba, Rojas, Quintanavides, Santa Olalla de Bureba, Rublacedo de Abajo, Cerratón de Juarros, Carcedo de Bureba

09091 Castrojeriz

Castrojeriz, Villaquirán de la Puebla, Castrillo Matajudíos, Pedrosa del Príncipe, Hontanas, Itero del Castillo, Castellanos de Castro, Balbases (Los), Vallejera, Tamarón, Iglesias, Villamedianilla

09098 Cerezo de Río Tirón

Cerezo de Río Tirón, Redecilla del Campo, Ibrillos, Castildelgado, Quintanilla San García, Redecilla del Camino, Bascuñana

09109 Condado de Treviño

Condado de Treviño, Puebla de Arganzón (La)

09113 Covarrubias

Covarrubias, Retuerta, Puentevedra, Mecerreyes, Mambrillas de Lara, Hortigüela, Cuevas de San Clemente, Quintanilla del Coco, Jurisdicción de Lara, Cascajares de la Sierra, Campolara, Santibáñez del Val, Villaespasa, Cebrecos, Torrelara, Tejada, Villoruebo, Cubillo del Campo, Villamiel de la Sierra, Hontoria de la Cantera

09124 Espinosa de los Monteros

Espinosa de los Monteros, Merindad de Montija, Merindad de Sotoscueva

09151 Gumiel de Izán

Gumiel de Izán, Quintana del Pidio, Villalbilla de Gumiel, Villanueva de Gumiel, Oquillas, Tubilla del Lago, Bahabón de Esgueva, Baños de Valdearados, Villalba de Duero, Pinilla Trasmonte, Santa María del Mercadillo, Cilleruelo de Arriba, Valdeande

09174 Huerta de Rey

Huerta de Rey, Arauzo de Miel, Arauzo de Salce, Arauzo de Torre, Coruña del Conde, Pinilla de los Barruecos, Gallega (La), Mamolar, Caleruega, Espinosa de Cervera, Ciruelos de Cervera

09177 Ibeas de Juarros

Ibeas de Juarros, Castrillo del Val, Cardeñajimeno, Orbaneja Riopico, Atapuerca, Arlanzón, San Adrián de Juarros, Rubena, Quintanapalla, Carcedo de Burgos, Barrios de Colina, Fresno de Rodilla, Villayerno Morquillas, Cardeñadijo, Villasur de Herreros, Ausines (Los), Modúbar de la Emparedada, Revilla del Campo, Villaescusa la Sombría, Palazuelos de la Sierra, Sarracín, Arraya de Oca, Santa María del Invierno, Revillarruz, Monasterio de Rodilla

09194 Lerma

Lerma, Villalmanzo, Quintanilla de la Mata, Santa Inés, Santa Cecilia, Quintanilla del Agua y Tordueles, Avellanosa de Muñó, Villamayor de los Montes, Tordómar, Iglesiarrubia, Torrecilla del Monte, Solarana, Zael, Madrigalejo del Monte, Nebreda, Fontioso, Pineda Trasmonte, Madrigal del Monte, Valdorros, Villangómez

09209 Medina de Pomar

Medina de Pomar, Merindad de Valdivielso

09211 Melgar de Fernamental

Melgar de Fernamental, Arenillas de Riopisuerga, Padilla de Abajo, Padilla de Arriba, Palacios de Riopisuerga, Castrillo de Riopisuerga, Rezmondo, Zarzosa de Río Pisuerga

09218 Milagros

Milagros, Pardilla, Torregalindo, Campillo de Aranda, Fuentelcésped, Fuentespina, Fuentenebro, Moradillo de Roa, Hontangas, Santa Cruz de la Salceda, Fresnillo de las Dueñas, Sequera de Haza (La), Aranda de Duero, Adrada de Haza, Castrillo de la Vega

09238 Oña

Oña, Cantabrana, Salas de Bureba, Aguas Cándidas, Navas de Bureba, Barrios de Bureba (Los), Poza de la Sal, Rucandio, Quintanaález, Llano de Bureba

09251 Pancorbo

Pancorbo, Altable, Villanueva de Teba, Encío, Ameyugo, Santa María Rivarredonda, Valluércanes, Cubo de Bureba, Bugedo, Miraveche, Vallarta de Bureba, Zuñeda, Fuentebureba, Santa Gadea del Cid, Bozoó, Cascajares de Bureba, Busto de Bureba, Miranda de Ebro

09261 Peñaranda de Duero

Peñaranda de Duero, Arandilla, San Juan del Monte, Vid y Barrios (La), Brazacorta, Hontoria de Valdearados, Zazuar, Quemada, Vadocondes

09274 Pradoluengo

Pradoluengo, Santa Cruz del Valle Urbión, Villagalijo, San Vicente del Valle, Valmala, Fresneda de la Sierra Tirón, Rábanos, Pineda de la Sierra

09289 Quintanar de la Sierra

Quintanar de la Sierra, Regumiel de la Sierra, Neila, Huerta de Arriba, Monterrubio de la Demanda

09321 Roa

Roa, Cueva de Roa (La), Berlangas de Roa, Pedrosa de Duero, Mambrilla de Castrejón, Anguix, Hoyales de Roa, San Martín de Rubiales, Villaescusa de Roa, Fuentelisendo, Fuentecén, Nava de Roa, Valdezate, Haza, Fuentemolinos

09330 Salas de los Infantes

Salas de los Infantes, Revilla y Ahedo (La), Hacinas, Villanueva de Carazo, Castrillo de la Reina, Pinilla de los Moros, Barbadillo del Mercado, Carazo, Monasterio de la Sierra, Vizcaínos, Jaramillo Quemado, Contreras, Cabezón de la Sierra, Jaramillo de la Fuente, Barbadillo del Pez, Santo Domingo de Silos, San Millán de Lara, Valle de Valdelaguna, Riocavado de la Sierra, Barbadillo de Herreros, Tinieblas de la Sierra

09350 Santa María del Campo

Santa María del Campo, Mahamud, Ciadoncha, Belbimbre, Barrio de Muñó, Villaverde-Mogina, Palazuelos de Muñó, Villahoz, Villazoque, Pampliega, Olmillos de Muñó, Presencio,

Valles de Palenzuela, Mazuela, Villaquirán de los Infantes, Torrepadre, Peral de Arlanza, Villaldemiro, Revilla Vallejera, Villaverde del Monte, Royuela de Río Franco

09363 Sasamón

Sasamón, Pedrosa del Páramo, Grijalba, Sordillos, Villasandino, Villamayor de Treviño, Villanueva de Argaño

09369 Sotillo de la Ribera

Sotillo de la Ribera, Gumiel de Mercado, Terradillos de Esgueva, Horra (La), Cabañes de Esgueva, Santibáñez de Esgueva

09377 Tardajos

Tardajos, Rabé de las Calzadas, San Mamés de Burgos, Quintanillas (Las), Villalbilla de Burgos, Buniel, Frandovínez, Pedrosa de Río Úrbel, Caba, Alfoz de Quintanadueñas, Albillos, Cayuela, Villagonzalo Pedernales, Hornillos del Camino, Isar, Burgos, Estépar, Arcos, Villariezo, Celada del Camino, Saldaña de Burgos, Cogollos

09390 Torresandino

Torresandino, Villatuelda, Olmedillo de Roa, Tórtoles de Esgueva, Villafruela, Cilleruelo de Abajo

09394 Trespaderne

Trespaderne, Cillaperlata, Merindad de Cuesta-Urria

09410 Valle de Mena

Valle de Mena, Junta de Traslaloma

09412 Valle de Tobalina

Valle de Tobalina, Frías, Partido de la Sierra en Tobalina, Jurisdicción de San Zadornil

09413 Valle de Valdebezana

Valle de Valdebezana, Merindad de Valdeporres, Alfoz de Bricia, Arika, Alfoz de Santa Gadea, Valle de Zamanzas

09425 Vilviestre del Pinar

Vilviestre del Pinar, Canicosa de la Sierra, Palacios de la Sierra, Moncalvillo, Rabanera del Pinar, Hontoria del Pinar

09427 Villadiego

Villadiego, Villegas, Tobar, Hormazas (Las), Manciles, Susinos del Páramo, Sotresgudo, Humada, Valle de Valdelucio, Rebolledo de la Torre

09902 Valle de Santibáñez

Valle de Santibáñez, Huérmeces, Quintanaortuño, Sotragero, Merindad de Río Ubierna, Quintanilla Vivar, Montorio, Valle de las Navas

09903 Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja

Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja, Valle de Manzanedo

09905 Valle de Sedano

Valle de Sedano, Tubilla del Agua, Altos (Los), Sargentos de la Lora, Úrbel del Castillo, Abajas, Basconcillos del Tozo

09908 Valle de Losa

Valle de Losa, Junta de Villalba de Losa, Berberana

8.5.3 León

24008 Astorga

Astorga, San Justo de la Vega, Villaobispo de Otero, Valderrey, Val de San Lorenzo, Brazuelo, Magaz de Cepeda, Riego de la Vega, Santiago Millas, Villamejil, Destriana, Santa Colomba de Somoza, Castrillo de la Valduerna, Luyego

24010 Bañeza (La)

Bañeza (La), Regueras de Arriba, Palacios de la Valduerna, Santa Elena de Jamuz, Soto de la Vega, Santa María de la Isla, Valdefuentes del Páramo, Cebrones del Río, Villazala, Villamontán de la Valduerna, Quintana del Marco, Quintana y Congosto, Castrocabón, San Esteban de Nogales, Alija del Infantado

24014 Bembibre

Bembibre, Castropodame

24015 Benavides

Benavides, Santa Marina del Rey, Turcia, Villadangos del Páramo, Cimanes del Tejar, Llamas de la Ribera

24021 Boñar

Boñar, Vegaquemada, Valdepiélago, Vecilla (La), Reyero, Valdelugueros, Santa Colomba de Curueño, Puebla de Lillo, Maraña

24030 Cacabelos

Cacabelos, Arganza

24034 Camponaraya

Camponaraya, Cabañas Raras, Priaranza del Bierzo, Ponferrada

24038 Carracedelo

Carracedelo, Borrenes, Carucedo, Sobrado

24047 Castrocontrigo

Castrocontrigo

24056 Cistierna

Cistierna, Cubillas de Rueda, Almanza

24061 Cuadros

Cuadros, Garrafe de Torío

24064 Cubillos del Sil

Cubillos del Sil, Congosto, Molinaseca

24067 Encinedo

Encinedo, Castrillo de Cabrera, Truchas

24070 Fabero

Fabero, Berlanga del Bierzo, Candín, Páramo del Sil, Peranzanes

24082 Hospital de Órbigo

Hospital de Órbigo, Villares de Órbigo, Bustillo del Páramo, Chozas de Abajo

24083 Igüeña

Igüeña, Villagatón

24088 Laguna de Negrillos

Laguna de Negrillos, Antigua (La), Pobladura de Pelayo García, Zotes del Páramo, Roperuelos del Páramo, Pozuelo del Páramo

24094 Mansilla de las Mulas

Mansilla de las Mulas, Mansilla Mayor, Villasabariego, Villanueva de las Manzanas, Villaturiel, Santas Martas, Vega de Infanzones, Corbillos de los Oteros, Campo de Villavidel, Onzonilla, Villamoratiel de las Matas, Valdepolo, Santa Cristina de Valmadrigal, Gradefes

24098 Matallana de Torío

Matallana de Torío, Vegacervera, Cármenes

24114 Pola de Gordón (La)

Pola de Gordón (La), Carrocera, Villamanín

24122 Puente de Domingo Flórez

Puente de Domingo Flórez, Benuza

24132 Riello

Riello, Valdesamario, Quintana del Castillo, Sena de Luna, San Emiliano

24134 Robla (La)

Robla (La)

24137 Sabero

Sabero, Ercina (La), Crémenes, Riaño, Acebedo, Burón, Oseja de Sajambre

24139 Sahagún

Sahagún, Calzada del Coto, Grajal de Campos, Villamol, Escobar de Campos, Bercianos del Real Camino, Cea, Gordaliza del Pino, Joarilla de las Matas, Santa María del Monte de Cea, Vallecillo, Burgo Ranero (El), Castrotierra de Valmadrigal, Villazanzo de Valderaduey, Villaselán, Villamartín de Don Sancho

24157 Santa María del Páramo

Santa María del Páramo, Laguna Dalga, Urdiales del Páramo, Bercianos del Páramo, San Pedro Bercianos

24167 Soto y Amío

Soto y Amío, Barrios de Luna (Los), Santa María de Ordás, Rioseco de Tapia, Omañas (Las)

24168 Toral de los Guzmanes

Toral de los Guzmanes, Algadefe, Villademor de la Vega, Valdemora

24169 Toreno

Toreno, Noceda del Bierzo

24170 Torre del Bierzo

Torre del Bierzo, Folgoso de la Ribera, Lucillo

24181 Valderas

Valderas, Gordoncillo, Campazas, Fuentes de Carbajal, Izagre

24183 Valderrueda

Valderrueda, Prado de la Guzpeña, Prioro, Cebanico, Boca de Huérgano, Posada de Valdeón

24188 Valencia de Don Juan

Valencia de Don Juan, San Millán de los Caballeros, Pajares de los Oteros, Villabraz, Cubillas de los Oteros, Castilfalé, Gusendos de los Oteros, Matadeón de los Oteros, Matanza, Valverde-Enrique

24196 Vega de Espinareda

Vega de Espinareda, Sancedo

24198 Vega de Valcarce

Vega de Valcarce, Balboa, Trabadelo, Barjas, Oencia

24202 Villablino

Villablino, Palacios del Sil, Cabrillanes, Murias de Paredes

24206 Villadecanes

Villadecanes

24209 Villafranca del Bierzo

Villafranca del Bierzo, Corullón

24212 Villamañán

Villamañán, Fresno de la Vega, Cabreros del Río, Valdevimbre, Ardón

24221 Villaquejada

Villaquejada, Cimanos de la Vega, Villamandos, Villaornate y Castro, San Adrián del Valle

24222 Villaquilambre

Villaquilambre, León, Sariegos, San Andrés del Rabanedo, Valdefresno, Santovenia de la Valdoncina, Valverde de la Virgen, Vegas del Condado

24223 Villarejo de Órbigo

Villarejo de Órbigo, San Cristóbal de la Polantera

8.5.4 Palencia

34004 Aguilar de Campoo

Aguilar de Campoo, Pomar de Valdivia

34005 Alar del Rey

Alar del Rey, Prádanos de Ojeda, Vid de Ojeda (La), Santibáñez de Ecla, Olmos de Ojeda, Micieces de Ojeda, Payo de Ojeda, Báscones de Ojeda

34010 Ampudia

Ampudia, Torremormojón, Villerías de Campos, Pedraza de Campos, Santa Cecilia del Alcor

34011 Amusco

Amusco, Ribas de Campos, Amayuelas de Arriba, Piña de Campos, San Cebrián de Campos, Monzón de Campos, Támara de Campos, Manquillos, Perales, Fuentes de Valdepero

34017 Astudillo

Astudillo, Villodre, Santoyo, Villalaco, Valbuena de Pisuerga, Melgar de Yuso, Itero de la Vega, Villodrigo

34022 Baltanás

Baltanás, Hornillos de Cerrato, Villaconancio, Cevico Navero, Castrillo de Onielo, Antigüedad, Valle de Cerrato, Vertavillo, Tabanera de Cerrato, Hérmedes de Cerrato, Castrillo de Don Juan, Cobos de Cerrato, Espinosa de Cerrato

34023 Venta de Baños

Venta de Baños, Tariego de Cerrato, Hontoria de Cerrato, Soto de Cerrato, Cevico de la Torre, Alba de Cerrato

34027 Barruelo de Santullán

Barruelo de Santullán, Brañosera, San Cebrián de Mudá, Salinas de Pisuegra

34029 Becerril de Campos

Becerril de Campos, Villaumbrales, Grijota, Husillos, Villamartín de Campos

34047 Carrión de los Condes

Carrión de los Condes, San Mamés de Campos, Calzada de los Molinos, Villalcázar de Sirga, Nogal de las Huertas, Valde-Ucieza, Villaturde, Lomas, Arconada, Serna (La), Villoldo, Villamoronta, Villamuera de la Cueva, Bustillo del Páramo de Carrión, Loma de Ucieza, Riberos de la Cueva, Cervatos de la Cueva

34056 Cervera de Pisuegra

Cervera de Pisuegra, Dehesa de Montejo, Polentinos, Mudá, Castrejón de la Peña, Pernía (La)

34069 Dueñas

Dueñas, Cubillas de Cerrato, Población de Cerrato

34074 Frómista

Frómista, Población de Campos, Boadilla del Camino, Marcilla de Campos, Revenga de Campos, Requena de Campos, Villovieco, Villarmentero de Campos

34076 Fuentes de Nava

Fuentes de Nava, Autillo de Campos, Abarca de Campos, Castromocho, Baquerín de Campos, Frechilla, Mazariegos, Mazuecos de Valdeginete

34080 Guardo

Guardo, Mantinos, Villalba de Guardo, Fresno del Río

34083 Herrera de Pisuegra

Herrera de Pisuegra, Calahorra de Boedo, Páramo de Boedo, San Cristóbal de Boedo, Santa Cruz de Boedo, Sotobañado y Priorato, Dehesa de Romanos, Olea de Boedo, Villaprovedo, Collazos de Boedo, Villameriel, Revilla de Collazos

34123 Paredes de Nava

Paredes de Nava, Valle del Retortillo, Cardeñosa de Volpejera, Villanueva del Rebollar

34157 Saldaña

Saldaña, Villaluenga de la Vega, Pedrosa de la Vega, Santervás de la Vega, Bustillo de la Vega, Poza de la Vega, Renedo de la Vega, Quintanilla de Onsoña, Villota del Páramo, Valderrábano, Villabasta de Valdavia, Villarrabé, Ayuela, Villaeles de Valdavia, Tabanera de Valdavia, Pino del Río, Villasila de Valdavia, Buenavista de Valdavia

34171 Santibáñez de la Peña

Santibáñez de la Peña, Respenda de la Peña, Congosto de Valdavia, Triollo, Puebla de Valdavia (La)

34182 Torquemada

Torquemada, Villamediana, Valdeolmillos, Cordovilla la Real, Villaviudas, Reinoso de Cerrato, Herrera de Valdecañas, Quintana del Puente, Villahán, Palenzuela

34199 Velilla del Río Carrión

Velilla del Río Carrión

34206 Villada

Villada, Villacidaler, Pozo de Urama, Boadilla de Rioseco, San Román de la Cuba, Cisneros, Villalcón, Población de Arroyo, Moratinos, Ledigos, Lagartos

34225 Villamuriel de Cerrato

Villamuriel de Cerrato, Palencia, Magaz de Pisuerga, Villalobón, Autilla del Pino

34232 Villarramiel

Villarramiel, Capillas, Boada de Campos, Castil de Vela, Guaza de Campos, Meneses de Campos, Belmonte de Campos

34901 Osorno la Mayor

Osorno la Mayor, Abia de las Torres, Osornillo, Espinosa de Villagonzalo, Villaherreros, Lantadilla, Castrillo de Villavega, Villasarracino, Bárcena de Campos, Villanuño de Valdavia

8.5.5 Salamanca

37008 Alba de Tormes

Alba de Tormes, Terradillos, Navales, Aldeaseca de Alba, Valdemierque, Ejeme, Encinas de Arriba, Villagonzalo de Tormes, Martinamor, Garcihernández, Buenavista

37010 Alberca (La)

Alberca (La), Monforte de la Sierra, Nava de Francia, San Martín del Castañar, Cabaco (El), Cereceda de la Sierra, Maíllo (El), Monsagro

37014 Aldeadávila de la Ribera

Aldeadávila de la Ribera, Masueco, Zarza de Pumareda (La), Pereña de la Ribera, Mieza, Peña (La), Cerezal de Peñahorcada, Cabeza del Caballo, Vídola (La), Villarino de los Aires, Milano (El), Trabanca, Almendra

37038 Babilafuente

Babilafuente, Moríñigo, Cordovilla, Huerta, Encinas de Abajo, Alconada, Peñarandilla, Coca de Alba

37046 Béjar

Béjar, Naval Moral de Béjar, Vallejera de Riofrío, Cantagallo, Calzada de Béjar (La), Puerto de Béjar, Valdehijaderos, Peñacaballera, Aldeacipreste, Montemayor del Río, Cerro (El)

37067 Cabrerizos

Cabrerizos, Moriscos, Castellanos de Moriscos, Aldealengua, Calvarrasa de Abajo, Machacón

37073 Calzada de Valdunciel

Calzada de Valdunciel, Valdunciel, Castellanos de Villiquera, Forfoleda, Valverdón, Torresmenudas, Florida de Liébana, Aldearrodrigo, Pino de Tormes (El), Topas, Almenara de Tormes, Arco (El), Valdelosa, Zamayón, Zarapicos

37078 Candelario

Candelario, Navacarros, Hoya (La)

37081 Cantalapiedra

Cantalapiedra, Villaflores, Tarazona de Guareña, Palaciosrubios

37082 Cantalpino

Cantalpino, Poveda de las Cintas, Pedroso de la Armuña (El), Campo de Peñaranda (El), Espino de la Orbada, Zorita de la Frontera, Parada de Rubiales

37085 Carbajosa de la Sagrada

Carbajosa de la Sagrada, Aldeatejada, Arapiles, Calvarrasa de Arriba, Miranda de Azán, Mozárbez, Doñinos de Salamanca, Morille, San Pedro de Rozados

37107 Ciudad Rodrigo

Ciudad Rodrigo, Pastores, Carpio de Azaba, Zamorra, Encina (La), Saelices el Chico, Atalaya (La), Castillejo de Martín Viejo, Serradilla del Arroyo, Serradilla del Llano, Agallas

37135 Fuente de San Esteban (La)

Fuente de San Esteban (La), Martín de Yeltes, Boada, Buenamadre, Cabrillas, Retortillo, San Muñoz, Pelarrodríguez, Cubo de Don Sancho (El), Garcirrey

37136 Fuenteguinaldo

Fuenteguinaldo, Puebla de Azaba, Ituero de Azaba, Robleda, Casillas de Flores, Campillo de Azaba, Villasrubias, Bodón (El), Sahugo (El), Alberguería de Argañán (La), Peñaparda, Herguijuela de Ciudad Rodrigo, Martiago, Payo (El), Navasfrías

37140 Fuentes de Oñoro

Fuentes de Oñoro, Alameda de Gardón (La), Espeja, Gallegos de Argañán, Villar de Argañán, Aldea del Obispo, Alamedilla (La), Villar de Ciervo, Villar de la Yegua

37143 Galinduste

Galinduste, Pelayos, Maya (La), Montejo, Tala (La), Fresno Alhándiga, Galisancho, Sieteiglesias de Tormes, Armenteros, Horcajo Medianero, Beleña, Chagarcía Medianero, Pedrosillo de los Aires, Monterrubio de la Sierra

37152 Gomecello

Gomecello, Villaverde de Guareña, Pedrosillo el Ralo, Cabezabellosa de la Calzada, Vellés (La), Aldearrubia, Pajares de la Laguna, Arcediano, San Morales, Pitiegua, Negrilla de Palencia, Orbada (La), Palencia de Negrilla, Tardáguila, Aldeanueva de Figueroa

37156 Guijuelo

Guijuelo, Guijo de Ávila, Fuenterroble de Salvatierra, Aldeavieja de Tormes, Pizarral, Salvatierra de Tormes, Berrocal de Salvatierra

37160 Hinojosa de Duero

Hinojosa de Duero, Fregeneda (La), Saucelle, Barruecopardo, Vilvestre

37170 Ledesma

Ledesma, Villarmayor, Doñinos de Ledesma, Añover de Tormes, Mata de Ledesma (La), Gejuelo del Barro, Villaseco de los Gamitos, Encina de San Silvestre, Juzbado, Vega de Tirados, San Pelayo de Guareña, Palacios del Arzobispo, Golpejas, San Pedro del Valle, Tremedal de Tormes, Santiz, Santa María de Sando, Sando, Villasdardo, Villaseco de los Reyes, Monleras

37171 Ledrada

Ledrada, Nava de Béjar, Fresnedoso, Peromingo, Sanchotello, Sorihuela, Puebla de San Medel, Fuentes de Béjar, Valverde de Valdelacasa

37173 Lumbrales

Lumbrales, Redonda (La), Sobradillo, Ahigal de los Aceiteros, Bermellar, San Felices de los Gallegos, Olmedo de Camaces, Saldeana, Cerralbo, Puerto Seguro, Bouza (La)

37187 Matilla de los Caños del Río

Matilla de los Caños del Río, Villalba de los Llanos, Robliza de Cojos, Vecinos, Carrascal del Obispo, Aldehuela de la Bóveda, Calzada de Don Diego, Tabera de Abajo, Canillas de Abajo, Sanchón de la Sagrada, Barbadillo, Narros de Matalayegua, Galindo y Perahuy, Rollán, Veguillas (Las)

37193 Miranda del Castañar

Miranda del Castañar, Villanueva del Conde, Garcibuey, Sequeros, Casas del Conde (Las), Mogarraz, Molinillo, Pinedas, San Miguel del Robledo, Santibáñez de la Sierra, Valero, San Esteban de la Sierra, San Miguel de Valero, Cristóbal, Horcajo de Montemayor

37246 Peñaranda de Bracamonte

Peñaranda de Bracamonte, Cantaracillo, Aldeaseca de la Frontera, Bóveda del Río Almar, Mancera de Abajo, Nava de Sotrobal, Paradinas de San Juan, Macotera, Salmoral, Rágama, Malpartida

37279 Sancti-Spíritus

Sancti-Spíritus, Castraz, Alba de Yeltes, Tenebrón, Dios le Guarde, Morasverdes

37294 Santa Marta de Tormes

Santa Marta de Tormes, Salamanca, Pelabravo

37297 Santibáñez de Béjar

Santibáñez de Béjar, Cabeza de Béjar (La), Cespedosa de Tormes, Puente del Congosto, Tejado (El), Navamorales, Gallegos de Solmirón

37300 Santos (Los)

Santos (Los), Valdelacasa, Endrinal, Monleón, Casafranca, Tornadizo (El), Valdefuentes de Sangusín, Herguijuela del Campo, Linares de Riofrío, Sierpe (La), Frades de la Sierra, Membribe de la Sierra

37313 Sotoserrano

Sotoserrano, Cepeda, Herguijuela de la Sierra, Madroñal, Colmenar de Montemayor, Valdelageve, Lagunilla

37316 Tamames

Tamames, Aldeanueva de la Sierra, Abusejo, Puebla de Yeltes, Tejeda y Segoyuela, Sepulcro-Hilario, Rinconada de la Sierra (La), Bastida (La), Cilleros de la Bastida, Navarredonda de la Rinconada, Sagrada (La), Berrocal de Huebra, Aldehuela de Yeltes, Escurial de la Sierra, Barbalos

37330 Valdecarros

Valdecarros, Larrodrigo, Pedraza de Alba, Gajates, Pedrosillo de Alba, Anaya de Alba, Tordillos, Alaraz, Santiago de la Puebla

37362 Villares de la Reina

Villares de la Reina, Monterrubio de Armuña, San Cristóbal de la Cuesta, Villamayor, Carrascal de Barregas, Parada de Arriba

37373 Villavieja de Yeltes

Villavieja de Yeltes, Villares de Yeltes, Bogajo, Pozos de Hinojo, Fuenteliante, Bañobárez

37374 Villoria

Villoria, Ventosa del Río Almar, Villar de Gallimazo

37375 Villoruela

Villoruela, Arabayona de Mógica

37376 Vitigudino

Vitigudino, Moronta, Guadramiro, Barceo, Peralejos de Abajo, Yecla de Yeltes, Villarmuerto, Peralejos de Arriba, Encinasola de los Comendadores, Valderrodrigo, Sanchón de la Ribera, Valsalabroso, Villar de Samaniego, Brincones, Espadaña, Villasbuenas, Cipérez, Puertas, Iruelos, Ahigal de Villarino, Villar de Peralonso, Manzano (El), Sardón de los Frailes

8.5.6 Segovia

40004 Aguilafuente

Aguilafuente, Sauquillo de Cabezas, Fuentepelayo, Aldea Real, Escalona del Prado, Zarzuela del Pinar, Lastras de Cuéllar

40024 Ayllón

Ayllón, Languilla, Ribota, Corral de Ayllón, Aldealengua de Santa María, Riaguas de San Bartolomé, Alconada de Maderuelo, Maderuelo, Campo de San Pedro, Cilleruelo de San Mamés, Moral de Hornuez, Valdevacas de Montejo, Villaverde de Montejo

40040 Cantalejo

Cantalejo, Cabezuela, Sebúlcór, Fuenterrebollo, Puebla de Pedraza, Navalilla, Rebollo, Carrascal del Río

40041 Cantimpalos

Cantimpalos, Escobar de Polendos, Cabañas de Polendos, Escarabajosa de Cabezas, Roda de Eresma, Encinillas, Valseca, Huertos (Los), Bernuy de Porreros, Adrada de Pirón, Brieva, Hontanares de Eresma, Garcillán, Valverde del Majano, Martín Miguel

40043 Carbonero el Mayor

Carbonero el Mayor, Tabanera la Luenga, Yanguas de Eresma, Armuña, Bernardos, Mozoncillo, Añe

40057 Coca

Coca, Villeguillo, Fuente el Olmo de Íscar, Fuente de Santa Cruz, Villaverde de Íscar, Remondo, Montejo de Arévalo

40063 Cuéllar

Cuéllar, San Cristóbal de Cuéllar, Vallelado, Mata de Cuéllar

40076 Espinar (El)

Espinar (El), Vegas de Matute, Valdeprados, Otero de Herreros

40138 Nava de la Asunción

Nava de la Asunción, Santiuste de San Juan Bautista, Aldeanueva del Codonal, Codorniz, Tolocirio, San Cristóbal de la Vega, Rapariegos, Donhierro, Martín Muñoz de la Dehesa

40141 Navalmanzano

Navalmanzano, Pinarnegrillo, Pinarejos, San Martín y Mudrián

40145 Navas de Oro

Navas de Oro, Samboal

40149 Olombrada

Olombrada, Perosillo, Frumales, Cozuelos de Fuentidueña, Adrados, Membibre de la Hoz, Fuentesauco de Fuentidueña, Hontalbilla, Fuentepiñel, Torrecilla del Pinar

40155 Palazuelos de Eresma

Palazuelos de Eresma, Trescasas, Segovia, Lastrilla (La), Espirido, Torrecaballeros, Navas de Riofrío, Basardilla, Losa (La), Ortigosa del Monte, Abades

40162 Prádena

Prádena, Arcones, Casla, Ventosilla y Tejadilla, Matabuena, Orejana, Castroserna de Abajo, Santa Marta del Cerro, Valleruela de Sepúlveda, Pedraza, Valleruela de Pedraza, Matilla (La), Gallegos, Santo Tomás del Puerto, Aldealengua de Pedraza, Navafría

40170 Riaza

Riaza, Riofrío de Riaza, Cerezo de Arriba, Fresno de Cantespino, Castillejo de Mesleón, Sequera de Fresno, Cerezo de Abajo, Bercimuel, Pajarejos

40174 Sacramenia

Sacramenia, Valtiendas, Cuevas de Provanco, Laguna de Contreras, Fuentesoto, Fuentidueña, Calabazas de Fuentidueña, Aldeasoña, San Miguel de Bernuy, Torreadrada, Castro de Fuentidueña, Cobos de Fuentidueña, Fuente el Olmo de Fuentidueña, Aldehorno, Aldeanueva de la Serrezuela, Honrubia de la Cuesta, Montejo de la Vega de la Serrezuela

40179 Sanchonuño

Sanchonuño, Gomezserracín, Chañe, Fresneda de Cuéllar

40181 San Ildefonso

San Ildefonso

40185 Santa María la Real de Nieva

Santa María la Real de Nieva, Nieva, Ortigosa de Pestaño, Domingo García, Melque de Cercos, Migueláñez, Juarros de Voltoya, Marazuela, Aldehuela del Codonal, Anaya, Marazoleja, Sangarcía, Juarros de Riomoros, Martín Muñoz de las Posadas

40195 Sepúlveda

Sepúlveda, Condado de Castilnovo, Urueñas, Aldealcorvo, Barbolla, Aldeonte, Navares de Ayuso, San Pedro de Gaíllos, Navares de Enmedio, Boceguillas, Sotillo, Valle de Tabladillo, Duruelo, Encinas, Castroserracín, Navares de las Cuevas, Castrojimeno, Fresno de la Fuente, Grajera, Pradales, Cedillo de la Torre

40208 Turégano

Turégano, Veganzones, Muñoveros, Caballar, Torreiglesias, Valdevacas y Guijar, Cubillo, Arevalillo de Cega, Santiuste de Pedraza, Arahuetes, Santo Domingo de Pirón, Pelayos del Arroyo, Sotosalbos, Torre Val de San Pedro, Collado Hermoso

40225 Villacastín

Villacastín, Ituero y Lama, Navas de San Antonio, Zarzuela del Monte, Monterrubio, Labajos, Lastras del Pozo, Muñopedro, Marugán, Bercial

8.5.7 Soria

42004 Ágreda

Ágreda, Vozmediano, Dévanos, Castilruiz, San Felices, Cigudosa

42019 Almarza

Almarza, Rebollar, Rollamienta, Arévalo de la Sierra, Póveda de Soria (La), Villar del Ala, Valdeavellano de Tera, Vizmanos, Ausejo de la Sierra, Aldehuelas (Las), Fuentelsaz de Soria, Sotillo del Rincón, Fuentecantos, Estepa de San Juan, Buitrago, Santa Cruz de Yanguas, Villares de Soria (Los), Aldealices, Garray, Cirujales del Río, Aldealseñor, Almajano, Renieblas, Velilla de la Sierra, Losilla (La), Narros, Soria, Aldehuela de Periañez, Golmayo

42020 Almazán

Almazán, Frechilla de Almazán, Coscurita, Viana de Duero, Barca, Matamala de Almazán, Nepas, Soliedra, Morón de Almazán, Escobosa de Almazán, Tardelcuende, Agradas, Cubo de la Solana, Momblona, Villasayas, Taroda, Alentisque, Quintana Redonda, Baraona, Alpanseque

42025 Arcos de Jalón

Arcos de Jalón, Almaluez, Santa María de Huerta, Medinaceli, Monteagudo de las Vicarías, Miño de Medinaceli, Yelo, Alcubilla de las Peñas

42035 Berlanga de Duero

Berlanga de Duero, Bayubas de Abajo, Tajueco, Bayubas de Arriba, Caltojar, Quintanas de Gormaz, Recuerda, Valderrodilla, Centenera de Andaluz, Arenillas, Velamazán, Riba de Escalote (La), Fuentepinilla, Rello, Barcones, Rioseco de Soria, Retortillo de Soria, Caracena

42043 Burgo de Osma-Ciudad de Osma

Burgo de Osma-Ciudad de Osma, Valdenebro, Valdemaluque, Gormaz, Villanueva de Gormaz, Fresno de Caracena, Carrascosa de Abajo, Torreblacos, Blacos

42069 Covalada

Covalada

42078 Duruelo de la Sierra

Duruelo de la Sierra

42096 Gómara

Gómara, Buberos, Aliud, Tejado, Villaseca de Arciel, Almenar de Soria, Cabrejas del Campo, Almazul, Portillo de Soria, Aldealafuente, Candilichera, Torrubia de Soria, Bliccos, Borjabad, Tajahuerce, Serón de Nágima, Nolay, Velilla de los Ajos, Quiñonería, Reznos, Alconaba, Aldealpozo, Maján, Torlengua, Cañamaque, Arancón, Carabantes, Fuentelmonge, Rábanos (Los), Deza, Cihuela

42103 Langa de Duero

Langa de Duero, Miño de San Esteban, Castillejo de Robledo, Alcubilla de Avellaneda

42129 Navaleno

Navaleno, Vadillo, Talveila, Herrera de Soria, Muriel Viejo, Cubilla, Cabrejas del Pinar, Muriel de la Fuente, Calatañazor

42134 Ólvega

Ólvega, Cueva de Ágreda, Matalabreras, Noviercas, Pozalmuro, Hinojosa del Campo, Pinilla del Campo, Fuentestrún, Villar del Campo, Trévago, Borobia, Beratón, Valdelagua del Cerro, Valdegeña, Ciria

42162 San Esteban de Gormaz

San Esteban de Gormaz, Fuentecambrón, Fuentearmegil, Licerias, Montejo de Tiermes

42164 San Leonardo de Yagüe

San Leonardo de Yagüe, Casarejos, Santa María de las Hoyas, Nafría de Ucero, Ucero, Espeja de San Marcelino, Espejón

42165 San Pedro Manrique

San Pedro Manrique, Oncala, Valtajeros, Villar del Río, Fuentes de Magaña, Yanguas, Cerbón, Castilfrío de la Sierra, Valdeprado, Magaña, Carrascosa de la Sierra, Suellacabras

42215 Vinuesa

Vinuesa, Molinos de Duero, Salduero, Royo (El), Abejar, Cidones, Montenegro de Cameros, Villaciervos

8.5.8 Valladolid

47004 Alaejos

Alaejos, Siete Iglesias de Trabancos

47007 Aldeamayor de San Martín

Aldeamayor de San Martín, Pedraja de Portillo (La), Portillo, Aldea de San Miguel

47010 Arroyo de la Encomienda

Arroyo de la Encomienda, Zaratán, Ciguñuela, Geria, Robladillo, Villán de Tordesillas

47011 Ataquines

Ataquines, San Pablo de la Moraleja, Ramiro, San Vicente del Palacio, Muriel, Salvador de Zapardiel, Lomoviejo, Rubí de Bracamonte, Fuente el Sol, Cervillejo de la Cruz

47015 Becilla de Valderaduey

Becilla de Valderaduey, Castroponce, Villavicencio de los Caballeros, Urones de Castroponce, Villagómez la Nueva, Ceinos de Campos, Unión de Campos (La), Villalán de Campos, Valdunquillo, Bolaños de Campos, Aguilar de Campos, Barcial de la Loma

47027 Cabezón de Pisuerga

Cabezón de Pisuerga, Castronuevo de Esgueva, Villarmentero de Esgueva, Olmos de Esgueva

47030 Campaspero

Campaspero, Fompedraza, Canalejas de Peñafiel

47035 Carpio

Carpio, Brahojos de Medina, Bobadilla del Campo, Villaverde de Medina, Campillo (El)

47045 Castronuño

Castronuño, Villafranca de Duero, San Román de Hornija

47050 Cigales

Cigales, Mucientes, Corcos, Trigueros del Valle, Quintanilla de Trigueros

47052 Cistérniga

Cistérniga, Valladolid

47054 Cogeces del Monte

Cogeces del Monte, Torrecárcela, Bahabón, Vitoria

47061 Esguevillas de Esgueva

Esguevillas de Esgueva, Piña de Esgueva, Villafuerte, Castrillo-Tejeriego, Amusquillo, Villaco, Villanueva de los Infantes, Castroverde de Cerrato, Torre de Esgueva, Fombellida

47065 Fresno el Viejo

Fresno el Viejo, Castrejón de Trabancos, Torrecilla de la Orden

47075 Íscar

Íscar, Cogeces de Íscar, Megeces

47076 Laguna de Duero

Laguna de Duero

47082 Matapozuelos

Matapozuelos, Ventosa de la Cuesta, Pozaldez, Hornillos de Eresma

47084 Mayorga

Mayorga, Castrobol, Villalba de la Loma, Saelices de Mayorga, Cabezón de Valderaduey, Monasterio de Vega, Melgar de Abajo, Melgar de Arriba

47085 Medina del Campo

Medina del Campo, Pozal de Gallinas, Moraleja de las Panaderas, Velascálvaro

47086 Medina de Rioseco

Medina de Rioseco, Valverde de Campos, Villanueva de San Mancio, Valdenebro de los Valles, Berrueces, Palazuelo de Vedija, Tamariz de Campos, Moral de la Reina, Montealegre de Campos, Villamuriel de Campos, Villalba de los Alcores

47093 Montemayor de Pililla

Montemayor de Pililla, Camporredondo, Santibáñez de Valcorba, Parrilla (La), San Miguel del Arroyo, Traspinedo

47097 Mota del Marqués

Mota del Marqués, Villalbarba, Adalia, San Cebrián de Mazote, Marzales, Vega de Valdetronco, Gallegos de Hornija, San Salvador, Tiedra, Casasola de Arión, Pedrosa del Rey, Villasexmir, Villalar de los Comuneros, Benafarces, Barruelo del Valle, Villavellid, Urueña, Torrecilla de la Torre, Castromembibre, Villardefrades, Torrelobatón, San Pelayo, San Pedro de Latarce

47101 Nava del Rey

Nava del Rey, Nueva Villa de las Torres

47104 Olmedo

Olmedo, Aguasal, Fuente-Olmedo, Llano de Olmedo, Bocigas, Zarza (La), Almenara de Adaja, Puras

47112 Pedrajas de San Esteban

Pedrajas de San Esteban, Alcazarén

47114 Peñafiel

Peñafiel, Bocos de Duero, Curiel de Duero, Pesquera de Duero, Manzanillo, Olmos de Peñafiel, Langayo, Torre de Peñafiel, Roturas, Valdearcos de la Vega, Quintanilla de Arriba, Rábano, Piñel de Abajo, Castrillo de Duero, Corrales de Duero, San Llorente, Piñel de Arriba, Canillas de Esgueva, Encinas de Esgueva

47129 Quintanilla de Onésimo

Quintanilla de Onésimo, Olivares de Duero, Sardón de Duero, Valbuena de Duero, Villavaquerín

47139 Rueda

Rueda, Seca (La)

47155 Santovenia de Pisuerga

Santovenia de Pisuerga, Renedo de Esgueva

47159 Serrada

Serrada, Villanueva de Duero, San Miguel del Pino

47165 Tordesillas

Tordesillas, Matilla de los Caños, Velilla, Torrecilla de la Abadesa, Bercero, Berceruelo, Velliza

47175 Tudela de Duero

Tudela de Duero, Villabáñez

47182 Valdestillas

Valdestillas, Viana de Cega

47184 Valoria la Buena

Valoria la Buena, San Martín de Valvení, Cubillas de Santa Marta

47197 Villabrágima

Villabrágima, Tordehumos, Morales de Campos, Villagarcía de Campos, Castromonte, Villafrechós, Pozuelo de la Orden, Villanueva de los Caballeros, Cabrereros del Monte, Santa Eufemia del Arroyo

47214 Villalón de Campos

Villalón de Campos, Cuenca de Campos, Villafrades de Campos, Bustillo de Chaves, Gatón de Campos, Fontihoyuelo, Herrín de Campos, Villanueva de la Condesa, Villacid de Campos, Villacarralón, Villabaruz de Campos, Vega de Ruiponce, Santervás de Campos

47217 Villanubla

Villanubla, Fuensaldaña, Wamba, Castrodeza, Peñaflor de Hornija, Mudarra (La)

8.5.9 Zamora

49003 Alcañices

Alcañices, Alcañices

49008 Almeida de Sayago

Almeida de Sayago, Carbellino, Roelos de Sayago, Alfaraz de Sayago, Fresno de Sayago, Salce, Moraleja de Sayago

49021 Benavente

Benavente, Villanueva de Azoague, Santa Colomba de las Monjas, Castrogonzalo, Barcial del Barco

49023 Bermillo de Sayago

Bermillo de Sayago, Moral de Sayago, Villaseco del Pan

49024 Bóveda de Toro (La)

Bóveda de Toro (La), Villabuena del Puente, Pego (El), Guarrate, Vadillo de la Guareña, Venialbo

49029 Burganes de Valverde

Burganes de Valverde, Milles de la Polvorosa, Navianos de Valverde, Bretocino, Frieria de Valverde, Bretó, Villanázar, Villaveza de Valverde, Santovenia, Villaveza del Agua, Morales de Valverde, Publica de Valverde, Micereces de Tera

49033 Camarzana de Tera

Camarzana de Tera, Melgar de Tera, Santa Croya de Tera, Calzadilla de Tera, Villanueva de las Peras, Vega de Tera, Santibáñez de Tera, Santa María de Valverde, Rionegro del Puente

49036 Carbajales de Alba

Carbajales de Alba, Manzanal del Barco, Videmala, Losacio, Losacino, Santa Eufemia del Barco, Olmillos de Castro, San Pedro de la Nave-Almendra, Vegalatrave, Palacios del Pan, Fonfría, Perilla de Castro, Andavías, Pino del Oro, Samir de los Caños, Muelas del Pan, Villalcampo, Montamarta

49053 Coreses

Coreses, Algodre, Molacillos, Fresno de la Ribera, Villalazán, Gallegos del Pan, Monfarracinos, Torres del Carrizal, Benegiles, Villalube, Cubillos, Valcabado, Morerueta de los Infanzones, Roales, Aspariegos, Hiniesta (La), Cerecinos del Carrizal, Malva

49054 Corrales

Corrales, Casaseca de Campeán, Villanueva de Campeán, Santa Clara de Avedillo, Peleas de Abajo, Cabañas de Sayago, Jambrina, Perdigón (El), Cuelgamures, Entrala, Fuentespreadas, Cubo de Tierra del Vino (El), Piñero (El), San Miguel de la Ribera, Mayalde, Peñausende, Pereruela

49065 Fermoselle

Fermoselle

49066 Ferreras de Abajo

Ferreras de Abajo, Otero de Bodas

49081 Fuentesauco

Fuentesauco, Villaescusa, Villamor de los Escuderos, Fuentelapeña, Argujillo, Maderal (El), Cañizal, Castrillo de la Guareña, Vallesa de la Guareña

49125 Moraleja del Vino

Moraleja del Vino, Arcenillas, Casaseca de las Chanas, Madridanos, Gema, Morales del Vino, Cazorra, Sanzoles, Zamora

49129 Morales de Toro

Morales de Toro, Villavendimio, Villalonso, Pinilla de Toro, Vezdemarbán

49136 Muga de Sayago

Muga de Sayago, Argañín, Villar del Buey, Fariza, Luelmo, Gamones, Torregamones, Moralina, Villardiega de la Ribera

49166 Puebla de Sanabria

Puebla de Sanabria, Robleda-Cervantes, Cobreros, Galende, Pedralba de la Pradería, Trefacio, San Justo, Palacios de Sanabria, Rosinos de la Requejada, Requejo, Asturianos, Manzanal de Arriba, Cernadilla, Manzanal de los Infantes, Espadañado, Lubián, Hermisende, Porto

49176 Riofrío de Aliste

Riofrío de Aliste, San Vicente de la Cabeza, Ferreras de Arriba, Gallegos del Río, Ferreruela

49187 San Cristóbal de Entreviñas

San Cristóbal de Entreviñas, Matilla de Arzón, Fuentes de Ropel, Torre del Valle (La), Pobladura del Valle

49200 Santa Cristina de la Polvorosa

Santa Cristina de la Polvorosa, Manganeses de la Polvorosa, Villabrázaro, Arcos de la Polvorosa, Morales de Rey, Quiruelas de Vidriales, Fresno de la Polvorosa, Quintanilla de Urz, Santa María de la Vega, Maire de Castroponce, Coomonte

49206 Santibáñez de Vidriales

Santibáñez de Vidriales, Brime de Sog, Fuente Encalada, San Pedro de Ceque, Villageriz, Ayoó de Vidriales, Granucillo, Alcubilla de Nogales, Arrabalde, Uña de Quintana, Brime de Urz, Villaferrueña, Cubo de Benavente, Molezuelas de la Carballeda, Peque, Justel

49214 Tábara

Tábara, Faramontanos de Tábara, Pozuelo de Tábara, Moreruela de Tábara

49219 Toro

Toro, Villardondiego, Peleagonzalo, Pozoantiguo, Valdefinjas, Matilla la Seca, Abezames, Fuentesecas

49242 Villafáfila

Villafáfila, San Agustín del Pozo, Villarrín de Campos, Revellinos, Vidayanes, Granja de Moreruela, San Esteban del Molar, Villalba de la Lampreana, Cañizo, Manganeses de la Lampreana, Castronuevo, Arquillinos, Pajares de la Lampreana

49250 Villalpando

Villalpando, Quintanilla del Olmo, Quintanilla del Monte, Villamayor de Campos, Prado, Villárdiga, Tapioles, Cerecinos de Campos, San Martín de Valderaduey, Cotanes del Monte, Belver de los Montes

49260 Villanueva del Campo

Villanueva del Campo, Vega de Villalobos, Villalobos, Castroverde de Campos, Villar de Fallaves, San Miguel del Valle, Valdescorriel

8.6 Datos de los distritos palentinos propuestos usando distancias por carretera

Están ordenados de más a menos población.

	CodINE	Población (2008)	Superficie (Km2)	Oficinas financieras	C. Infantil	E.	C. Primaria	E.
Villamuriel de Cerrato (con Palencia)	34225	89943	188,55	91		31		27
Villamuriel de Cerrato (sin Palencia)	34225	7317	93,6	5		2		2
Venta de Baños	34023	8732	156,09	12		4		4
Guardo	34080	8081	166,23	8		6		4
Aguilar de Campoo	34004	7759	336,31	11		3		2
Saldaña	34157	7252	790,75	10		3		4
Carrión de los Condes	34047	5131	509,88	8		4		2
Baltanás	34022	3971	748,8	6		3		2
Cervera de Pisuerga	34056	3935	682,89	5		2		2
Herrera de Pisuerga	34083	3361	335,28	6		1		1

Becerril de Campos	34029	3331	185,42	3	2	1
Dueñas	34069	3285	200,45	5	2	3
Osorno la Mayor	34901	2919	317,18	7	2	1
Amusco	34011	2782	294,79	4	4	1
Paredes de Nava	34123	2581	267,19	7	1	1
Villada	34206	2405	383,54	5	1	1
Torquemada	34182	2337	360,35	6	2	1
Santibáñez de la Peña	34171	2317	382,21	3	2	2
Alar del Rey	34005	2131	307,96	4	2	1
Astudillo	34017	2064	260,72	3	3	1
Barruelo de Santullán	34027	1805	115,78	3	1	1
Fuentes de Nava	34076	1781	233,52	5	2	1
Frómista	34074	1559	208,16	5	1	1
Velilla del Río Carrión	34199	1523	198,94	3	1	1
Villarramiel	34232	1415	163,61	3	1	1
Ampudia	34010	1054	257,89	2	1	1

8.7 Composición de los distritos palentinos propuestos usando distancias por carretera

Se muestra los distritos ordenados alfabéticamente y los municipios que los conforman en pares de párrafos. El primer párrafo tiene el código INE y el nombre del municipio semilla que le da el nombre.

34004 Aguilar de Campoo

Aguilar de Campoo, Pomar de Valdivia, Berzosilla

34005 Alar del Rey

Alar del Rey, Prádanos de Ojeda, Vid de Ojeda (La), Santibáñez de Ecla, Olmos de Ojeda, Dehesa de Romanos, Micieces de Ojeda, Payo de Ojeda, Báscones de Ojeda

34010 Ampudia

Ampudia, Torremormojón, Villerías de Campos, Pedraza de Campos, Santa Cecilia del Alcor, Baquerín de Campos

34011 Amusco

Amusco, Amayuelas de Arriba, Piña de Campos, San Cebrián de Campos, Monzón de Campos, Ribas de Campos, Manquillos, Husillos, Fuentes de Valdepero, Perales

34017 Astudillo

Astudillo, Santoyo, Villodre, Villalaco, Valbuena de Pisuerga, Melgar de Yuso, Itero de la Vega

34022 Baltanás

Baltanás, Villaviudas, Villaconancio, Cevico Navero, Antigüedad, Castrillo de Onielo, Reinoso de Cerrato, Valle de Cerrato, Vertavillo, Tabanera de Cerrato, Hérmedes de Cerrato, Villahán, Castrillo de Don Juan, Espinosa de Cerrato, Cobos de Cerrato

34023 Venta de Baños

Venta de Baños, Tariego de Cerrato, Hontoria de Cerrato, Soto de Cerrato, Magaz de Pisuerga, Cevico de la Torre

34027 Barruelo de Santullán

Barruelo de Santullán, Brañosera

34029 Becerril de Campos

Becerril de Campos, Villaumbrales, Grijota, Villamartín de Campos

34047 Carrión de los Condes

Carrión de los Condes, San Mamés de Campos, Calzada de los Molinos, Villalcázar de Sirga, Nogal de las Huertas, Villaturde, Valde-Ucieza, Arconada, Serna (La), Villoldo, Lomas, Villasarracino, Villamoronta, Loma de Ucieza, Bustillo del Páramo de Carrión, Cervatos de la Cueva

34056 Cervera de Pisuerga

Cervera de Pisuerga, Dehesa de Montejo, Mudá, Salinas de Pisuerga, San Cebrián de Mudá, Polentinos, Pernía (La), Triollo

34069 Dueñas

Dueñas, Cubillas de Cerrato, Población de Cerrato, Alba de Cerrato

34074 Frómista

Frómista, Población de Campos, Marcilla de Campos, Boadilla del Camino, Revenga de Campos, Requena de Campos, Támara de Campos, Villovieco, Villarmentero de Campos

34076 Fuentes de Nava

Fuentes de Nava, Autillo de Campos, Abarca de Campos, Castromocho, Frechilla, Mazariegos, Mazuecos de Valdeginete

34080 Guardo

Guardo, Mantinos, Villalba de Guardo, Fresno del Río

34083 Herrera de Pisuerga

Herrera de Pisuerga, Calahorra de Boedo, Páramo de Boedo, Sotobañado y Priorato, San Cristóbal de Boedo, Olea de Boedo, Santa Cruz de Boedo, Collazos de Boedo, Villameriel, Revilla de Collazos, Villanuño de Valdavia

34123 Paredes de Nava

Paredes de Nava, Cardeñosa de Volpejera, Villanueva del Rebollar, Villamuera de la Cueva, Valle del Retortillo, Riberos de la Cueva

34157 Saldaña

Saldaña, Villaluenga de la Vega, Pedrosa de la Vega, Santervás de la Vega, Renedo de la Vega, Bustillo de la Vega, Quintanilla de Onsoña, Poza de la Vega, Villota del Páramo, Villarrabé, Valderrábano, Villabasta de Valdavia, Villaeles de Valdavia, Pino del Río, Ayuela, Buenavista de Valdavia, Villasila de Valdavia, Tabanera de Valdavia

34171 Santibáñez de la Peña

Santibáñez de la Peña, Respenda de la Peña, Castrejón de la Peña, Congosto de Valdavia, Puebla de Valdavia (La)

34182 Torquemada

Torquemada, Villamediana, Hornillos de Cerrato, Cordovilla la Real, Valdeolmillos, Quintana del Puente, Herrera de Valdecañas, Palenzuela, Villodrigo

34199 Velilla del Río Carrión

Velilla del Río Carrión

34206 Villada

Villada, Villacidaler, Pozo de Urama, Boadilla de Rioseco, San Román de la Cuba, Cisneros, Villalcón, Ledigos, Población de Arroyo, Moratinos, Lagartos

34225 Villamuriel de Cerrato

Villamuriel de Cerrato, Palencia, Villalobón, Autilla del Pino

34232 Villarramiel

Villarramiel, Capillas, Boada de Campos, Castil de Vela, Guaza de Campos, Belmonte de Campos, Meneses de Campos

34901 Osorno la Mayor

Osorno la Mayor, Abia de las Torres, Osornillo, Villaherreros, Espinosa de Villagonzalo, Lantadilla, Villaprovedo, Castrillo de Villavega, Bárcena de Campos

8.8 Datos de los distritos palentinos propuestos usando tiempos por carretera

Están ordenados de más a menos población.

	CodINE	Población (2008)	Superficie (Km2)	Oficinas financieras	C. Infantil	E. Primaria	E.
Villamuriel de Cerrato (con Palencia)	34225	88636	134,97	91	31		27
Villamuriel de Cerrato (sin Palencia)	34225	7317	93,6	5	2		2

Guardo	34080	8322	218,22	8	6	5
Venta de Baños	34023	8268	96,4	9	4	4
Aguilar de Campoo	34004	7759	336,31	11	3	2
Saldaña	34157	7011	738,76	10	3	3
Carrión de los Condes	34047	4835	557,56	7	4	2
Baltanás	34022	4085	784,16	6	3	2
Herrera de Pisuerga	34083	4083	523,22	6	1	1
Cervera de Pisuerga	34056	3935	682,89	5	2	2
Dueñas	34069	3825	251,3	7	2	3
Torquemada	34182	3216	352,83	7	2	1
Amusco	34011	3204	335,39	5	4	1
Becerril de Campos	34029	3178	149,6	3	1	1
Osorno la Mayor	34901	2647	282,31	6	1	1
Paredes de Nava	34123	2581	267,19	7	1	1
Santibáñez de la Peña	34171	2317	382,21	3	2	2
Fuentes de Nava	34076	2172	303,92	5	3	1
Astudillo	34017	2152	281,47	3	3	1
Villada	34206	2097	282,44	5	1	1
Frómista	34074	1850	208,68	6	2	1
Barruelo de Santullán	34027	1805	115,78	3	1	1
Velilla del Río Carrión	34199	1523	198,94	3	1	1
Alar del Rey	34005	1484	146,44	4	2	1
Villarramiel	34232	1415	163,61	3	1	1
Ampudia	34010	1054	257,89	2	1	1

8.9 Composición de los distritos palentinos propuestos usando tiempos por carretera

Se muestra los distritos ordenados alfabéticamente y los municipios que los conforman en pares de párrafos. El primer párrafo tiene el código INE y el nombre del municipio semilla que le da el nombre.

34004 Aguilar de Campoo

Aguilar de Campoo, Pomar de Valdivia, Berzosilla

34005 Alar del Rey

Alar del Rey, Prádanos de Ojeda, Santibáñez de Ecla, Dehesa de Romanos, Micieces de Ojeda

34010 Ampudia

Ampudia, Torremormojón, Villerías de Campos, Pedraza de Campos, Santa Cecilia del Alcor, Baquerín de Campos

34011 Amusco

Amusco, Amayuelas de Arriba, Monzón de Campos, Piña de Campos, San Cebrián de Campos, Ribas de Campos, Manquillos, Husillos, Fuentes de Valdepero, Villoldo, Perales

34017 Astudillo

Astudillo, Villodre, Santoyo, Villalaco, Melgar de Yuso, Támara de Campos, Valbuena de Pisuerga, Itero de la Vega

34022 Baltanás

Baltanás, Hornillos de Cerrato, Villaviudas, Cevico Navero, Villaconancio, Antigüedad, Reinoso de Cerrato, Castrillo de Onielo, Valle de Cerrato, Tabanera de Cerrato, Vertavillo, Hérmedes de Cerrato, Villahán, Castrillo de Don Juan, Cobos de Cerrato, Espinosa de Cerrato

34023 Venta de Baños

Venta de Baños, Tariego de Cerrato, Soto de Cerrato, Hontoria de Cerrato, Villalobón

34027 Barruelo de Santullán

Barruelo de Santullán, Brañosera

34029 Becerril de Campos

Becerril de Campos, Villaumbrales, Grijota

34047 Carrión de los Condes

Carrión de los Condes, San Mamés de Campos, Calzada de los Molinos, Villalcázar de Sirga, Nogal de las Huertas, Arconada, Valde-Ucieza, Villarmentero de Campos, Villaturde, Lomas, Serna (La), Villamoronta, Bustillo del Páramo de Carrión, Loma de Ucieza, Cervatos de la Cueva, Ledigos, Lagartos, Moratinos

34056 Cervera de Pisuerga

Cervera de Pisuerga, Dehesa de Montejo, Mudá, Salinas de Pisuerga, Polentinos, San Cebrián de Mudá, Pernía (La), Triollo

34069 Dueñas

Dueñas, Cevico de la Torre, Cubillas de Cerrato, Población de Cerrato, Alba de Cerrato

34074 Frómista

Frómista, Población de Campos, Marcilla de Campos, Boadilla del Camino, Requena de Campos, Revenga de Campos, Villovieco, Lantadilla

34076 Fuentes de Nava

Fuentes de Nava, Abarca de Campos, Autillo de Campos, Castromocho, Mazariegos, Frechilla, Mazuecos de Valdeginete, Villamartín de Campos, Autilla del Pino

34080 Guardo

Guardo, Mantinos, Villalba de Guardo, Fresno del Río, Pino del Río

34083 Herrera de Pisuerga

Herrera de Pisuerga, Calahorra de Boedo, Páramo de Boedo, Vid de Ojeda (La), Santa Cruz de Boedo, Sotobañado y Priorato, San Cristóbal de Boedo, Villaprovedo, Olea de Boedo, Olmos de Ojeda, Villameriel, Collazos de Boedo, Revilla de Collazos, Payo de Ojeda, Villanuño de Valdavia, Báscones de Ojeda

34123 Paredes de Nava

Paredes de Nava, Cardeñosa de Volpejera, Villanueva del Rebollar, Valle del Retortillo, Villamuera de la Cueva, Riberos de la Cueva

34157 Saldaña

Saldaña, Pedrosa de la Vega, Villaluenga de la Vega, Quintanilla de Onsoña, Renedo de la Vega, Santervás de la Vega, Bustillo de la Vega, Villarrabé, Poza de la Vega, Valderrábano, Villota del Páramo, Buenavista de Valdavia, Ayuela, Villabasta de Valdavia, Villaeles de Valdavia, Tabanera de Valdavia, Villasila de Valdavia

34171 Santibáñez de la Peña

Santibáñez de la Peña, Respenda de la Peña, Castrejón de la Peña, Congosto de Valdavia, Puebla de Valdavia (La)

34182 Torquemada

Torquemada, Villamediana, Cordovilla la Real, Herrera de Valdecañas, Magaz de Pisuerga, Quintana del Puente, Valdeolmillos, Palenzuela, Villodrigo

34199 Velilla del Río Carrión

Velilla del Río Carrión

34206 Villada

Villada, Villacider, Pozo de Urama, Boadilla de Rioseco, San Román de la Cuba, Cisneros, Villalcón, Población de Arroyo

34225 Villamuriel de Cerrato

Villamuriel de Cerrato, Palencia

34232 Villarramiel

Villarramiel, Capillas, Boada de Campos, Castil de Vela, Belmonte de Campos, Guaza de Campos, Meneses de Campos

34901 Osorno la Mayor

Osorno la Mayor, Abia de las Torres, Villaherreros, Osornillo, Espinosa de Villagonzalo, Villasarracino, Castrillo de Villavega, Bárcena de Campos

8.10 Datos de municipios palentinos (por orden alfabético)

En negrita se marcan los municipios semilla para el cálculo de los distritos usando distancias euclidianas.

	CodINE	Población (2008)	Superficie (Km2)	Oficinas financieras	C.E. Infantil	C.E. Primaria
Abarca de Campos	34001	41	11,39	0	0	0
Abia de las Torres	34003	175	27,16	0	0	0
Aguilar de Campoo	34004	7196	236,56	11	3	2
Alar del Rey	34005	1055	57,91	4	1	1
Alba de Cerrato	34006	96	35,21	0	0	0
Amayuelas de Arriba	34009	38	10,17	0	0	0
Ampudia	34010	607	133,17	2	1	1
Amusco	34011	469	78,86	2	1	0
Antigüedad	34012	399	62,83	0	0	0
Arconada	34015	48	19,43	0	0	0
Astudillo	34017	1149	122,95	3	1	1
Autilla del Pino	34018	238	34,58	0	0	0
Autillo de Campos	34019	174	30,53	0	0	0
Ayuela	34020	67	19,75	0	0	0
Baltanás	34022	1370	158,85	6	1	1
Baquerín de Campos	34024	34	22,11	0	0	0
Bárcena de Campos	34025	56	14,54	0	0	0
Barruelo de Santullán	34027	1526	53,3	3	1	1
Báscones de Ojeda	34028	178	18,56	0	0	0
Becerril de Campos	34029	949	78,96	2	1	1
Belmonte de Campos	34031	35	16,14	0	0	0
Berzosilla	34032	50	19,61	0	0	0
Boada de Campos	34033	19	14,53	0	0	0
Boadilla de Rioseco	34035	137	51,27	0	0	0
Boadilla del Camino	34034	132	28,66	0	0	0
Brañosera	34036	279	62,48	0	0	0
Buenavista de Valdavia	34037	392	81,64	1	1	1
Bustillo de la Vega	34038	326	18,99	0	0	0
Bustillo del Páramo de Carrión	34039	73	31,2	0	0	0
Calahorra de Boedo	34041	115	17,99	0	0	0
Calzada de los Molinos	34042	362	25,94	0	1	1
Capillas	34045	104	18,27	0	0	0
Cardeñosa de Volpejera	34046	40	13,7	0	0	0
Carrión de los Condes	34047	2328	63,37	6	1	1
Castil de Vela	34048	76	23,86	0	0	0
Castrejón de la Peña	34049	495	106,4	0	1	1
Castrillo de Don Juan	34050	275	48,94	0	0	0
Castrillo de Onielo	34051	123	40,27	0	0	0

Castrillo de Villavega	34052	207	33,94	1	0	0
Castromocho	34053	237	52,96	1	0	0
Cervatos de la Cueva	34055	309	71,46	1	1	0
Cervera de Pisuerga	34056	2595	323,21	5	1	1
Cevico de la Torre	34057	540	50,85	2	0	0
Cevico Navero	34058	232	44,05	0	0	0
Cisneros	34059	516	63,29	1	0	0
Cobos de Cerrato	34060	189	46,51	0	1	1
Collazos de Boedo	34061	138	21	0	0	0
Congosto de Valdavia	34062	213	68,92	0	0	0
Cordovilla la Real	34063	100	38,81	0	0	0
Cubillas de Cerrato	34066	81	21,1	0	0	0
Dehesa de Montejo	34067	155	43,78	0	0	0
Dehesa de Romanos	34068	39	20,95	0	0	0
Dueñas	34069	2983	124,35	5	2	3
Espinosa de Cerrato	34070	204	45,28	0	0	0
Espinosa de Villagonzalo	34071	210	38,04	0	0	0
Frechilla	34072	213	34,33	0	0	0
Fresno del Río	34073	190	44,02	0	1	0
Frómista	34074	848	46,59	5	1	1
Fuentes de Nava	34076	748	60,51	3	1	1
Fuentes de Valdepero	34077	241	42,93	0	0	0
Grijota	34079	1443	28,58	1	0	0
Guardo	34080	7528	62,83	8	5	4
Guaza de Campos	34081	63	32,34	0	0	0
Hérmedes de Cerrato	34082	104	32,33	0	0	0
Herrera de Pisuerga	34083	2373	99,08	6	1	1
Herrera de Valdecañas	34084	166	27,56	0	0	0
Hontoria de Cerrato	34086	111	29,53	0	0	0
Hornillos de Cerrato	34087	114	35,36	0	0	0
Husillos	34088	228	16,35	0	0	0
Itero de la Vega	34089	185	20,93	0	0	0
Lagartos	34091	152	43,53	0	0	0
Lantadilla	34092	392	28,95	1	1	0
Ledigos	34094	80	28,3	0	0	0
Loma de Ucieza	34903	279	71,23	0	0	0
Lomas	34096	56	17,07	0	0	0
Magaz de Pisuerga	34098	993	27,84	1	0	0
Manquillos	34099	65	12,6	0	0	0
Mantinos	34100	152	25,53	0	0	0
Marcilla de Campos	34101	48	21,86	0	0	0
Mazariegos	34102	261	25,24	1	1	0
Mazuecos de Valdeginete	34103	107	18,56	0	0	0
Melgar de Yuso	34104	320	26,58	0	1	0

AGRUPACIÓN MUNICIPAL EFICIENTE PARA CASTILLA Y LEÓN

Meneses de Campos	34106	144	28,21	0	0	0
Micieces de Ojeda	34107	96	20,73	0	0	0
Monzón de Campos	34108	654	45,91	1	1	1
Moratinos	34109	76	29,27	0	0	0
Mudá	34110	104	6,81	0	0	0
Nogal de las Huertas	34112	50	13,8	0	0	0
Olea de Boedo	34113	40	8,14	0	0	0
Olmos de Ojeda	34114	273	103,6	0	0	0
Osornillo	34116	80	18,18	0	0	0
Osorno la Mayor	34901	1482	89,16	5	1	1
Palencia	34120	82626	94,95	86	29	25
Palenzuela	34121	257	75,72	0	0	0
Páramo de Boedo	34122	102	22,76	0	0	0
Paredes de Nava	34123	2126	128,98	7	1	1
Payo de Ojeda	34124	77	19,28	0	0	0
Pedraza de Campos	34125	101	32,38	0	0	0
Pedrosa de la Vega	34126	338	21,06	0	0	0
Perales	34127	167	27,46	0	0	0
Pernía (La)	34904	414	165,67	0	1	1
Pino del Río	34129	241	51,99	0	0	1
Piña de Campos	34130	259	12,39	0	1	0
Población de Arroyo	34131	76	22,87	0	0	0
Población de Campos	34132	145	23,26	0	0	0
Población de Cerrato	34133	125	19,79	0	0	0
Polentinos	34134	67	14,87	0	0	0
Pomar de Valdivia	34135	513	80,14	0	0	0
Poza de la Vega	34136	249	24,29	0	0	1
Pozo de Urama	34137	35	13,81	0	0	0
Prádanos de Ojeda	34139	212	21,32	0	1	0
Puebla de Valdavia (La)	34140	118	29,5	0	0	0
Quintana del Puente	34141	237	11,52	2	0	0
Quintanilla de Onsoña	34143	207	51,06	0	0	0
Reinoso de Cerrato	34146	66	23,13	0	0	0
Renedo de la Vega	34147	238	22,25	0	0	0
Requena de Campos	34149	28	13,42	0	0	0
Respenda de la Peña	34151	210	65,65	0	0	0
Revenga de Campos	34152	162	22,41	0	0	0
Revilla de Collazos	34154	80	20,56	0	0	0
Ribas de Campos	34155	181	15,49	0	0	0
Riberos de la Cueva	34156	75	19,79	0	0	0
Saldaña	34157	3109	131,95	9	1	1
Salinas de Pisuerga	34158	376	21,2	0	0	0
San Cebrián de Campos	34159	480	32,63	1	1	0
San Cebrián de Mudá	34160	153	44,06	0	0	0

San Cristóbal de Boedo	34161	28	10,78	0	0	0
San Mamés de Campos	34163	76	15,54	0	0	0
San Román de la Cuba	34165	93	18,23	0	0	0
Santa Cecilia del Alcor	34167	146	19,94	0	0	0
Santa Cruz de Boedo	34168	76	25,51	0	0	0
Santervás de la Vega	34169	526	70,68	0	1	0
Santibáñez de Ecla	34170	82	25,53	0	0	0
Santibáñez de la Peña	34171	1281	111,74	3	1	1
Santoyo	34174	250	34,69	0	1	0
Serna (La)	34175	119	12,3	0	0	0
Soto de Cerrato	34177	194	12,94	0	0	0
Sotobañado y Priorato	34176	168	25,26	0	0	0
Tabanera de Cerrato	34178	128	46,34	0	0	0
Tabanera de Valdavia	34179	41	21,53	0	0	0
Támara de Campos	34180	88	20,75	0	0	0
Tariego de Cerrato	34181	535	20,68	0	1	1
Torquemada	34182	1059	83,63	4	1	1
Torremormojón	34184	54	28,24	0	0	0
Triollo	34185	71	63,29	0	0	0
Valbuena de Pisuerga	34186	60	29,02	0	0	0
Valdeolmillos	34189	67	20,59	0	0	0
Valderrábano	34190	57	28,81	0	0	0
Valde-Ucieza	34192	111	42,59	0	0	0
Valle de Cerrato	34196	101	38,96	0	0	0
Valle del Retortillo	34902	174	62,98	0	0	0
Velilla del Río Carrión	34199	1523	198,94	3	1	1
Venta de Baños	34023	6359	14,25	9	3	3
Vertavillo	34201	204	57,36	0	0	0
Vid de Ojeda (La)	34093	119	20,08	0	0	0
Villabasta de Valdavia	34202	36	11,19	0	0	0
Villacidaler	34204	59	21,78	0	0	0
Villaconancio	34205	71	34,06	0	0	0
Villada	34206	1106	64,87	4	1	1
Villaeles de Valdavia	34208	74	20,67	0	0	0
Villahán	34210	117	32,66	0	0	0
Villaherreros	34211	242	40,79	0	0	0
Villalaco	34213	71	17,85	0	0	0
Villalba de Guardo	34214	211	33,85	0	0	0
Villalcázar de Sirga	34215	203	25,41	0	0	0
Villalcón	34216	75	26,32	0	0	0
Villalobón	34217	1069	19	0	0	0
Villaluenga de la Vega	34218	623	26,31	0	0	0
Villamartín de Campos	34220	153	35,82	0	1	0
Villamediana	34221	202	58,13	0	1	0

Villameriel	34222	130	53,16	0	0	0
Villamoronta	34223	297	13,29	0	1	0
Villamuera de la Cueva	34224	63	25,18	0	0	0
Villamuriel de Cerrato	34225	6010	40,02	5	2	2
Villanueva del Rebollar	34227	103	16,56	0	0	0
Villanuño de Valdavia	34228	111	31,04	0	0	0
Villaprovedo	34229	75	26,42	0	0	0
Villarmentero de Campos	34230	13	7,68	0	0	0
Villarrabé	34231	274	80,29	0	0	0
Villarramiel	34232	974	30,26	3	1	1
Villasarracino	34233	195	20,5	0	0	0
Villasila de Valdavia	34234	74	30,33	0	0	0
Villaturde	34236	203	26,15	0	0	0
Villaumbrales	34237	786	42,06	0	0	0
Villaviudas	34238	388	37,23	0	1	0
Villerías de Campos	34240	112	22,05	0	0	0
Villodre	34241	29	8,7	0	0	0
Villodrigo	34242	135	9,03	0	0	0
Villoldo	34243	422	40,6	1	0	0
Villota del Páramo	34245	380	77,96	0	0	0
Villovieco	34246	95	23,53	0	0	0

8.11 Datos de municipios palentinos (por orden poblacional)

En negrita se marcan los municipios semilla para el cálculo de los distritos usando distancias euclidianas.

	CodINE	Población (2008)	Superficie (Km2)	Oficinas financieras	C.E. Infantil	C.E. Primaria
Palencia	34120	82626	94,95	86	29	25
Guardo	34080	7528	62,83	8	5	4
Aguilar de Campoo	34004	7196	236,56	11	3	2
Venta de Baños	34023	6359	14,25	9	3	3
Villamuriel de Cerrato	34225	6010	40,02	5	2	2
Saldaña	34157	3109	131,95	9	1	1
Dueñas	34069	2983	124,35	5	2	3
Cervera de Pisuerga	34056	2595	323,21	5	1	1
Herrera de Pisuerga	34083	2373	99,08	6	1	1
Carrión de los Condes	34047	2328	63,37	6	1	1
Paredes de Nava	34123	2126	128,98	7	1	1
Barruelo de Santullán	34027	1526	53,3	3	1	1
Velilla del Río Carrión	34199	1523	198,94	3	1	1
Osorno la Mayor	34901	1482	89,16	5	1	1
Grijota	34079	1443	28,58	1	0	0
Baltanás	34022	1370	158,85	6	1	1

Santibáñez de la Peña	34171	1281	111,74	3	1	1
Astudillo	34017	1149	122,95	3	1	1
Villada	34206	1106	64,87	4	1	1
Villalobón	34217	1069	19	0	0	0
Torquemada	34182	1059	83,63	4	1	1
Alar del Rey	34005	1055	57,91	4	1	1
Magaz de Pisuerga	34098	993	27,84	1	0	0
Villarramiel	34232	974	30,26	3	1	1
Becerril de Campos	34029	949	78,96	2	1	1
Frómista	34074	848	46,59	5	1	1
Villaumbrales	34237	786	42,06	0	0	0
Fuentes de Nava	34076	748	60,51	3	1	1
Monzón de Campos	34108	654	45,91	1	1	1
Villaluenga de la Vega	34218	623	26,31	0	0	0
Ampudia	34010	607	133,17	2	1	1
Cevico de la Torre	34057	540	50,85	2	0	0
Tariego de Cerrato	34181	535	20,68	0	1	1
Santervás de la Vega	34169	526	70,68	0	1	0
Cisneros	34059	516	63,29	1	0	0
Pomar de Valdivia	34135	513	80,14	0	0	0
Castrejón de la Peña	34049	495	106,4	0	1	1
San Cebrián de Campos	34159	480	32,63	1	1	0
Amusco	34011	469	78,86	2	1	0
Villoldo	34243	422	40,6	1	0	0
Pernía (La)	34904	414	165,67	0	1	1
Antigüedad	34012	399	62,83	0	0	0
Buenavista de Valdavia	34037	392	81,64	1	1	1
Lantadilla	34092	392	28,95	1	1	0
Villaviudas	34238	388	37,23	0	1	0
Villota del Páramo	34245	380	77,96	0	0	0
Salinas de Pisuerga	34158	376	21,2	0	0	0
Calzada de los Molinos	34042	362	25,94	0	1	1
Pedrosa de la Vega	34126	338	21,06	0	0	0
Bustillo de la Vega	34038	326	18,99	0	0	0
Melgar de Yuso	34104	320	26,58	0	1	0
Cervatos de la Cueva	34055	309	71,46	1	1	0
Villamoronta	34223	297	13,29	0	1	0
Brañosera	34036	279	62,48	0	0	0
Loma de Ucieza	34903	279	71,23	0	0	0
Castrillo de Don Juan	34050	275	48,94	0	0	0
Villarrabé	34231	274	80,29	0	0	0

AGRUPACIÓN MUNICIPAL EFICIENTE PARA CASTILLA Y LEÓN

Olmos de Ojeda	34114	273	103,6	0	0	0
Mazariegos	34102	261	25,24	1	1	0
Piña de Campos	34130	259	12,39	0	1	0
Palenzuela	34121	257	75,72	0	0	0
Santoyo	34174	250	34,69	0	1	0
Poza de la Vega	34136	249	24,29	0	0	1
Villaherreros	34211	242	40,79	0	0	0
Fuentes de Valdepero	34077	241	42,93	0	0	0
Pino del Río	34129	241	51,99	0	0	1
Autilla del Pino	34018	238	34,58	0	0	0
Renedo de la Vega	34147	238	22,25	0	0	0
Castromocho	34053	237	52,96	1	0	0
Quintana del Puente	34141	237	11,52	2	0	0
Cevico Navero	34058	232	44,05	0	0	0
Husillos	34088	228	16,35	0	0	0
Congosto de Valdavia	34062	213	68,92	0	0	0
Frechilla	34072	213	34,33	0	0	0
Prádanos de Ojeda	34139	212	21,32	0	1	0
Villalba de Guardo	34214	211	33,85	0	0	0
Espinosa de Villagonzalo	34071	210	38,04	0	0	0
Respenda de la Peña	34151	210	65,65	0	0	0
Castrillo de Villavega	34052	207	33,94	1	0	0
Quintanilla de Onsoña	34143	207	51,06	0	0	0
Espinosa de Cerrato	34070	204	45,28	0	0	0
Vertavillo	34201	204	57,36	0	0	0
Villalcázar de Sirga	34215	203	25,41	0	0	0
Villaturde	34236	203	26,15	0	0	0
Villamediana	34221	202	58,13	0	1	0
Villasarracino	34233	195	20,5	0	0	0
Soto de Cerrato	34177	194	12,94	0	0	0
Fresno del Río	34073	190	44,02	0	1	0
Cobos de Cerrato	34060	189	46,51	0	1	1
Itero de la Vega	34089	185	20,93	0	0	0
Ribas de Campos	34155	181	15,49	0	0	0
Báscones de Ojeda	34028	178	18,56	0	0	0
Abia de las Torres	34003	175	27,16	0	0	0
Autillo de Campos	34019	174	30,53	0	0	0
Valle del Retortillo	34902	174	62,98	0	0	0
Sotobañado y Priorato	34176	168	25,26	0	0	0
Perales	34127	167	27,46	0	0	0
Herrera de Valdecañas	34084	166	27,56	0	0	0

Revenga de Campos	34152	162	22,41	0	0	0
Dehesa de Montejo	34067	155	43,78	0	0	0
San Cebrián de Mudá	34160	153	44,06	0	0	0
Villamartín de Campos	34220	153	35,82	0	1	0
Lagartos	34091	152	43,53	0	0	0
Mantinos	34100	152	25,53	0	0	0
Santa Cecilia del Alcor	34167	146	19,94	0	0	0
Población de Campos	34132	145	23,26	0	0	0
Meneses de Campos	34106	144	28,21	0	0	0
Collazos de Boedo	34061	138	21	0	0	0
Boadilla de Rioseco	34035	137	51,27	0	0	0
Villodrigo	34242	135	9,03	0	0	0
Boadilla del Camino	34034	132	28,66	0	0	0
Villameriel	34222	130	53,16	0	0	0
Tabanera de Cerrato	34178	128	46,34	0	0	0
Población de Cerrato	34133	125	19,79	0	0	0
Castrillo de Onielo	34051	123	40,27	0	0	0
Serna (La)	34175	119	12,3	0	0	0
Vid de Ojeda (La)	34093	119	20,08	0	0	0
Puebla de Valdavia (La)	34140	118	29,5	0	0	0
Villahán	34210	117	32,66	0	0	0
Calahorra de Boedo	34041	115	17,99	0	0	0
Hornillos de Cerrato	34087	114	35,36	0	0	0
Villerías de Campos	34240	112	22,05	0	0	0
Hontoria de Cerrato	34086	111	29,53	0	0	0
Valde-Ucieza	34192	111	42,59	0	0	0
Villanuño de Valdavia	34228	111	31,04	0	0	0
Mazuecos de Valdeginete	34103	107	18,56	0	0	0
Capillas	34045	104	18,27	0	0	0
Hérmedes de Cerrato	34082	104	32,33	0	0	0
Mudá	34110	104	6,81	0	0	0
Villanueva del Rebollar	34227	103	16,56	0	0	0
Páramo de Boedo	34122	102	22,76	0	0	0
Pedraza de Campos	34125	101	32,38	0	0	0
Valle de Cerrato	34196	101	38,96	0	0	0
Cordovilla la Real	34063	100	38,81	0	0	0
Alba de Cerrato	34006	96	35,21	0	0	0
Micieces de Ojeda	34107	96	20,73	0	0	0
Villovieco	34246	95	23,53	0	0	0
San Román de la Cuba	34165	93	18,23	0	0	0
Támara de Campos	34180	88	20,75	0	0	0

AGRUPACIÓN MUNICIPAL EFICIENTE PARA CASTILLA Y LEÓN

Santibáñez de Ecla	34170	82	25,53	0	0	0
Cubillas de Cerrato	34066	81	21,1	0	0	0
Ledigos	34094	80	28,3	0	0	0
Osornillo	34116	80	18,18	0	0	0
Revilla de Collazos	34154	80	20,56	0	0	0
Payo de Ojeda	34124	77	19,28	0	0	0
Castil de Vela	34048	76	23,86	0	0	0
Moratinos	34109	76	29,27	0	0	0
Población de Arroyo	34131	76	22,87	0	0	0
San Mamés de Campos	34163	76	15,54	0	0	0
Santa Cruz de Boedo	34168	76	25,51	0	0	0
Riberos de la Cueva	34156	75	19,79	0	0	0
Villalcón	34216	75	26,32	0	0	0
Villaprovedo	34229	75	26,42	0	0	0
Villaeles de Valdavia	34208	74	20,67	0	0	0
Villasila de Valdavia	34234	74	30,33	0	0	0
Bustillo del Páramo de Carrión	34039	73	31,2	0	0	0
Triollo	34185	71	63,29	0	0	0
Villaconancio	34205	71	34,06	0	0	0
Villalaco	34213	71	17,85	0	0	0
Ayuela	34020	67	19,75	0	0	0
Polentinos	34134	67	14,87	0	0	0
Valdeolmillos	34189	67	20,59	0	0	0
Reinoso de Cerrato	34146	66	23,13	0	0	0
Manquillos	34099	65	12,6	0	0	0
Guaza de Campos	34081	63	32,34	0	0	0
Villamuera de la Cueva	34224	63	25,18	0	0	0
Valbuena de Pisuega	34186	60	29,02	0	0	0
Villacidaler	34204	59	21,78	0	0	0
Valderrábano	34190	57	28,81	0	0	0
Bárcena de Campos	34025	56	14,54	0	0	0
Lomas	34096	56	17,07	0	0	0
Torremormojón	34184	54	28,24	0	0	0
Berzosilla	34032	50	19,61	0	0	0
Nogal de las Huertas	34112	50	13,8	0	0	0
Arconada	34015	48	19,43	0	0	0
Marcilla de Campos	34101	48	21,86	0	0	0
Abarca de Campos	34001	41	11,39	0	0	0
Tabanera de Valdavia	34179	41	21,53	0	0	0
Cardeñosa de Volpejera	34046	40	13,7	0	0	0

Olea de Boedo	34113	40	8,14	0	0	0
Dehesa de Romanos	34068	39	20,95	0	0	0
Amayuelas de Arriba	34009	38	10,17	0	0	0
Villabasta de Valdavia	34202	36	11,19	0	0	0
Belmonte de Campos	34031	35	16,14	0	0	0
Pozo de Urama	34137	35	13,81	0	0	0
Baquerín de Campos	34024	34	22,11	0	0	0
Villodre	34241	29	8,7	0	0	0
Requena de Campos	34149	28	13,42	0	0	0
San Cristóbal de Boedo	34161	28	10,78	0	0	0
Boada de Campos	34033	19	14,53	0	0	0
Villarmentero de Campos	34230	13	7,68	0	0	0

9 BIBLIOGRAFÍA

ABC. (6 de Junio de 2010). García Nieto defiende las mancomunidades y consorcios para reducir gastos municipales . *ABC* .

Agencia Efe. (06 de Junio de 2010). Blanco se pregunta si tiene sentido que existan diputaciones provinciales. *La voz de Galicia* .

Agencia Efe. (27 de Mayo de 2010). Grecia suprime dos tercios de sus ayuntamientos para recortar el gasto público. *El Mundo* .

Aguado, J. S. (s.f.). *Página Personal de Jesús Sáez Aguado*. Recuperado el Agosto de 2010, de <http://www.eio.uva.es/infor/personas/jsaez.html>

Álvarez, E. J. (2009). El nuevo "MINicipalismo" gallego. ¿Administraciones versus gobiernos locales? En R. R. González, *Reformar la administración territorial. Municipios eficientes y viables*. Netbiblo.

Constitución Española. (1978).

CylStat - S-Map 2009. (s.f.). *Cylstat.es - S-Map*. Recuperado el Agosto de 2010, de <http://www.cylstat.es/default.aspx?id=114>

Decreto 298/1999 de 25 de noviembre, B.O.E, por el que se aprueba la creación del municipio de San Esteban de Segovia. (25 de Noviembre de 1999). Obtenido de <http://www.boe.es/boe/dias/2000/03/18/pdfs/A11413-11414.pdf>

El Norte de Castilla - Proascyl. (21 de Marzo de 2007). Un programa informático permite mejorar la ubicación de servicios sanitarios. *El Norte de Castilla* .

El Norte de Castilla. (21 de Agosto de 2010). En pie mientras el cuerpo aguante. *El Norte de Castilla* .

El Norte de Castilla. (8 de Junio de 2010). Medrano: «Sin las diputaciones, los ayuntamientos estarían huérfanos».

ESRI - Network Analysis. (s.f.). *Network Analysis for ArcGIS*. Recuperado el Agosto de 2010, de <http://www.esri.com/software/arcgis/extensions/networkanalyst/index.html>

ESRI-Districting. (s.f.). *Districting for ArcGIS*. Recuperado el Agosto de 2010, de <http://www.esri.com/software/arcgis/extensions/districting/index.html>

EuropaPress. (28 de Mayo de 2010). Municipios catalanes rechazan suprimir ayuntamientos pequeños y reivindican a sus alcaldes. *EuropaPress* .

Eurostat. (Julio de 2010). *GDP and main componentes*. Obtenido de http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nama_gdp_k&lang=en

Google. (s.f.). *Google Maps*. Recuperado el 9 de Agosto de 2010, de <http://maps.google.es>

INE. (2010). *Cifras de población referidas al 1 de enero de 2009 (detalle municipal)*. Obtenido de http://www.ine.es/pob_xls/pobmun09.xls

Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local. (2 de Abril de 1985). Obtenido de http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-1985-5392

López Arribas, C. (2009). La reorganización territorial: Hacia unos ayuntamientos eficientes y viables. En R. Rodríguez González, *Reformar la administración territorial: Municipios eficientes y viables*. Netbiblo.

Michelín. (s.f.). *Vía Michelin*. Recuperado el 9 de Agosto de 2010, de <http://www.viamichelin.es/>

Microsoft Corporation. (Febrero de 2006). *Excel 2007 Product Guide*. Obtenido de <http://download.microsoft.com/download/2/9/e/29e7f3c3-cb56-49cd-9b4a-ba948d8db5e8/Excel2007ProductGuide.pdf>

Orduña Prada, E. (2009). El municipio como marco relacional. En R. Rodríguez González, *Reformar la administración territorial: Municipios eficientes y viables*. Netbiblo.

Real Decreto 1690/1986, de 11 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Población y Demarcación Territorial de las Entidades Locales. (11 de Julio de 1986). Obtenido de http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1986/21944

Rivero Ortega, R. (15 de Junio de 2010). Fusiones administrativas en Castilla y León. *El Norte de Castilla* .

Sosa Wagner, F. (2009). Creación, fusión y supresión de municipios. En R. Rodríguez González, *Reformar la administración territorial: Municipios eficientes y viables*. Netbiblo.

Suárez Pandiello, J. y. (2008). *La financiación local en España: Radiografía del presente y propuestas de futuro*.

Yahoo! (s.f.). *Yahoo! Maps*. Recuperado el 9 de Agosto de 2010, de <http://maps.yahoo.com>

10 ÍNDICE DETALLADO

Índice.....	1
1 Introducción.....	1
2 El sistema municipal español.....	3
2.1 Antes de la Constitución Española.....	3
2.2 Con la Constitución Española.....	4
3 El sistema municipal de Castilla y León.....	7
3.1 Evolución de la población de Castilla y León y su localización espacial.....	7
3.2 Necesidad de una reorganización territorial y administrativa.....	11
4 Objetivo del trabajo.....	15
4.1 ¿Es el momento? A la vista de la selección de noticias, sí.....	15
4.2 ¿Hay precedentes? Sí, Alemania.....	16
4.3 ¿Es posible? Sí, el marco legislativo permite la reorganización territorial en España	16
4.4 ¿Cómo llevarlo a cabo? Con las reglas básicas para la organización territorial en España.....	17
5 Metodología.....	19
5.1 Geo-clústeres (modelos de localización).....	19
5.2 Desarrollo de una herramienta informática propia.....	20
5.2.1 La idea para agrupar municipios.....	20
5.2.2 Selección de datos.....	21
5.2.2.1 Datos geográficos.....	21
A. Obtención de las distancias espaciales y temporales de GoogleMaps.....	23
B. Cálculo de distancias euclidianas.....	24
5.2.2.2 Datos estadísticos.....	25
C. Población.....	25
D. Dotación de Servicios.....	30
a. Educación.....	30
b. Sanidad.....	33
c. Sistema financiero.....	34
5.2.2.3 Indicador mixto: Colegios y oficinas de entidades financieras.....	34

5.2.3	Diseño e implementación del algoritmo.....	38
5.2.3.1	Datos de entrada	38
5.2.3.2	Datos de salida	38
5.2.3.3	Versión básica del algoritmo	39
5.2.3.4	Algunas complicaciones al algoritmo	39
5.3	Cálculo y representación de los distritos.....	40
6	Resultados.....	41
6.1	Introducción.....	41
6.2	Distritos en Castilla y León con el criterio base	41
6.2.1	Con límites provinciales.....	41
6.2.2	Sin límites provinciales	45
6.3	Distritos en Castilla y León con el criterio alternativo	50
6.3.1	Con límites provinciales.....	50
6.4	Sin límites provinciales.....	53
6.5	Distritos en Palencia con distancias euclidianas.....	55
6.5.1	Con el criterio base	55
6.5.2	Con el criterio alternativo	57
6.6	Distritos en Palencia con el criterio base y distancias en kilómetros por carretera	58
6.7	Distritos en Palencia con el criterio base y distancias en minutos por carretera.....	59
6.8	Comparación de distritos en función del tipo de distancia.....	61
7	Conclusiones	65
8	Anexos	67
8.1	Código fuente de distritos.sh	67
8.2	Código fuente de Consultar-GoogleMaps.sh.....	78
8.3	Salida de la ejecución de la generación de distritos para Palencia	79
8.4	Datos de los distritos provinciales propuestos usando distancias euclidianas	96
8.4.1	Ávila.....	96
8.4.2	Burgos.....	96
8.4.3	León	97
8.4.4	Palencia	98
8.4.5	Salamanca.....	99
8.4.6	Segovia	100
8.4.7	Soria.....	101
8.4.8	Valladolid	101
8.4.9	Zamora.....	102

8.5	Composición de los distritos provinciales propuestos usando distancias euclidianas	103
8.5.1	Ávila	103
8.5.2	Burgos	105
8.5.3	León.....	109
8.5.4	Palencia.....	112
8.5.5	Salamanca	114
8.5.6	Segovia.....	118
8.5.7	Soria	120
8.5.8	Valladolid.....	122
8.5.9	Zamora	125
8.6	Datos de los distritos palentinos propuestos usando distancias por carretera.....	127
8.7	Composición de los distritos palentinos propuestos usando distancias por carretera	128
8.8	Datos de los distritos palentinos propuestos usando tiempos por carretera	130
8.9	Composición de los distritos palentinos propuestos usando tiempos por carretera	131
8.10	Datos de municipios palentinos (por orden alfabético).....	134
8.11	Datos de municipios palentinos (por orden poblacional)	138
9	Bibliografía	145
10	Índice detallado	147
11	Índices de ilustraciones, gráficos y mapas.....	151
12	Índice de tablas	153

11 ÍNDICES DE ILUSTRACIONES, GRÁFICOS Y MAPAS

Ilustración 5-1: Centroides vs núcleos capitales en la Montaña Palentina	22
Ilustración 5-2: Tipos de distancias	22
Ilustración 5-3: GoogleMaps pregunta si soy <i>una persona</i>	23
Ilustración 5-4: Fallo de S-Map 2007 al exportar los datos	33
Gráfico 5-1: Oficinas bancarias vs centros educativos en Castilla y León (2006).....	35
Gráfico 5-2: Oficinas bancarias vs centros educativos en Castilla y León (2006) cuando se quitan las capitales de provincia.....	35
Gráfico 5-3: Oficinas bancarias vs centros educativos en Castilla y León (2006) cuando se quitan las capitales de provincia y los municipios de menos de tres oficinas bancarias	35
Gráfico 5-4: Oficinas bancarias vs centros educativos en Castilla y León (2006) cuando se quitan las capitales de provincia y los municipios con menos de 4 oficinas bancarias	35
Gráfico 5-5: Oficinas financieras vs centros educativos en Castilla y León (2006).....	37
Gráfico 5-6: Oficinas financieras vs centros educativos en Castilla y León (2006) cuando se quitan las capitales de provincia.....	37
Gráfico 5-7: Oficinas financieras vs centros educativos en Castilla y León (2006) cuando se quitan las capitales de provincia y los municipios que tienen menos de 6 oficinas financieras	37
Gráfico 5-8: Oficinas financieras vs centros educativos en Castilla y León (2006), en municipios de 25.000 habitantes o menos, con uno o más centros de educación infantil y dos o más oficinas financieras.....	37
Gráfico 5-9: Oficinas bancarias vs centros educativos en Castilla y León (2006), en municipios de 25.000 habitantes o menos, con uno o más centros de educación infantil y dos o más oficinas bancarias	37
Mapa 3-1: Población de Castilla y León en 1900	8
Mapa 3-2: Población de Castilla y León en 1950	8
Mapa 3-3: Población de Castilla y León en 1981	9
Mapa 3-4: Población de Castilla y León en 2008	9
Mapa 3-5: Edad media de la población de Castilla y León en 2009	10
Mapa 3-6: Densidad de población de Castilla y León en 2008 (agrupada por quintiles).....	12
Mapa 3-7: Densidad de población de Castilla y León en 2008 (escala geométrica)	12
Mapa 3-8: <i>Tensiones poblacionales</i> en Castilla y León en 2008	13
Mapa 5-1: Edad media de la población en Castilla y León (2009).....	26
Mapa 5-2: Gradiente de población en Castilla y León (2008)	26
Mapa 5-3: Gradiente logarítmico de la población en Castilla y León (2008).....	27

Mapa 5-4: Gradiente logarítmico provincial de la población en Castilla y León (2008)	28
Mapa 5-5: Gradiente de la población en Castilla y León para municipios de hasta 15.000 habitantes (2008).....	29
Mapa 5-6: Gradiente de la densidad de población en Castilla y León para municipios de hasta 15.000 habitantes (2008).....	29
Mapa 5-7: Centros educativos de infantil y primaria (2007).....	32
Mapa 5-8: Números de oficinas y cajas de ahorro en Castilla y León (2006).....	32
Mapa 5-9: Centros de salud en Castilla y León (2007).....	33
Mapa 6-1: Distritos propuestos para Castilla y León usando el criterio base, distancias euclidianas y considerando los límites provinciales.....	46
Mapa 6-2: Distritos propuestos para Castilla y León usando el criterio base, distancias euclidianas e ignorando los límites provinciales	46
Mapa 6-3: Distritos propuestos para Castilla y León usando el criterio alternativo, distancias euclidianas y considerando los límites provinciales.....	54
Mapa 6-4: Distritos propuestos para Castilla y León usando el criterio alternativo, distancias euclidianas e ignorando los límites provinciales	54
Mapa 6-5: Distritos propuestos para Palencia usando el criterio base y distancias euclidianas	56
Mapa 6-6: Distritos propuestos para Palencia usando el criterio base y usando euclidianas (con límites municipales).....	56
Mapa 6-7: Distritos propuestos para Palencia usando el criterio alternativo y distancias euclidianas	60
Mapa 6-8: Distritos propuestos para Palencia usando el criterio alternativo y distancias euclidianas (con núcleos con ayuntamiento y ríos).....	60
Mapa 6-9: Comarcas administrativas de Palencia	60
Mapa 6-10: Comarcas naturales de Palencia.....	60
Mapa 6-11: Distritos propuestos para Palencia usando el criterio base y distancias en Km por carretera	62
Mapa 6-12: Distritos propuestos para Palencia usando el criterio alternativo y distancias en Km por carretera (con límites municipales).....	62
Mapa 6-13: Distritos propuestos para Palencia usando el criterio base y distancias en minutos por carretera	62
Mapa 6-14: Distritos propuestos para Palencia usando el criterio base y distancias en minutos por carretera (con límites municipales).....	62
Mapa 6-15: Distritos propuestos para Palencia usando el criterio base y los tres tipo distancias	63

12 ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 5-1: Funciones de la versión básica del algoritmo de agrupación	39
Tabla 6-1: Datos comparativos para los distritos propuestos para Castilla y León usando el criterio base y distancias euclidianas con límites provinciales.....	42
Tabla 6-2: Datos comparativos para los distritos propuestos para Ávila usando el criterio base y distancias euclidianas con límites provinciales	42
Tabla 6-3: Datos comparativos para los distritos propuestos para Burgos usando el criterio base y distancias euclidianas con límites provinciales	43
Tabla 6-4: Datos comparativos para los distritos propuestos para León usando el criterio base y distancias euclidianas con límites provinciales	43
Tabla 6-5: Datos comparativos para los distritos propuestos para Palencia usando el criterio base y distancias euclidianas con límites provinciales	43
Tabla 6-6: Datos comparativos para los distritos propuestos para Salamanca usando el criterio base y distancias euclidianas con límites provinciales.....	43
Tabla 6-7: Datos comparativos para los distritos propuestos para Segovia usando el criterio base y distancias euclidianas con límites provinciales	44
Tabla 6-8: Datos comparativos para los distritos propuestos para Soria usando el criterio base y distancias euclidianas con límites provinciales	44
Tabla 6-9: Datos comparativos para los distritos propuestos para Valladolid usando el criterio base y distancias euclidianas con límites provinciales	44
Tabla 6-10: Datos comparativos para los distritos propuestos para Zamora usando el criterio base y distancias euclidianas con límites provinciales	44
Tabla 6-11: Municipios totales, asignados y reasignados sin límites provinciales (con distancias euclidianas de hasta 25 Km para cada municipio).....	47
Tabla 6-12: Datos comparativos para los distritos propuestos para Castilla y León usando el criterio base y distancias euclidianas sin límites provinciales.....	47
Tabla 6-13: Datos comparativos para los distritos propuestos para Ávila usando el criterio base y distancias euclidianas sin límites provinciales.....	48
Tabla 6-14: Datos comparativos para los distritos propuestos para Burgos usando el criterio base y distancias euclidianas sin límites provinciales.....	48
Tabla 6-15: Datos comparativos para los distritos propuestos para León usando el criterio base y distancias euclidianas sin límites provinciales.....	48
Tabla 6-16: Datos comparativos para los distritos propuestos para Palencia usando el criterio base y distancias euclidianas sin límites provinciales.....	48
Tabla 6-17: Datos comparativos para los distritos propuestos para Salamanca usando el criterio base y distancias euclidianas sin límites provinciales.....	48
Tabla 6-18: Datos comparativos para los distritos propuestos para Segovia usando el criterio base y distancias euclidianas sin límites provinciales.....	49
Tabla 6-19: Datos comparativos para los distritos propuestos para Soria usando el criterio base y distancias euclidianas sin límites provinciales.....	49

Tabla 6-20: Datos comparativos para los distritos propuestos para Valladolid usando el criterio base y distancias euclidianas sin límites provinciales	49
Tabla 6-21: Datos comparativos para los distritos propuestos para Zamora usando el criterio base y distancias euclidianas sin límites provinciales	49
Tabla 6-22: Datos comparativos para los distritos propuestos para Castilla y León usando el criterio alternativo y distancias euclidianas con límites provinciales.....	50
Tabla 6-23: Datos comparativos para los distritos propuestos para Ávila usando el criterio alternativo y distancias euclidianas con límites provinciales	51
Tabla 6-24: Datos comparativos para los distritos propuestos para Burgos usando el criterio alternativo y distancias euclidianas con límites provinciales	51
Tabla 6-25: Datos comparativos para los distritos propuestos para León usando el criterio alternativo y distancias euclidianas con límites provinciales	51
Tabla 6-26: Datos comparativos para los distritos propuestos para Palencia usando el criterio alternativo y distancias euclidianas con límites provinciales	51
Tabla 6-27: Datos comparativos para los distritos propuestos para Salamanca usando el criterio alternativo y distancias euclidianas con límites provinciales.....	52
Tabla 6-28: Datos comparativos para los distritos propuestos para Segovia usando el criterio alternativo y distancias euclidianas con límites provinciales	52
Tabla 6-29: Datos comparativos para los distritos propuestos para Soria usando el criterio alternativo y distancias euclidianas con límites provinciales	52
Tabla 6-30: Datos comparativos para los distritos propuestos para Valladolid usando el criterio alternativo y distancias euclidianas con límites provinciales.....	52
Tabla 6-31: Datos comparativos para los distritos propuestos para Zamora usando el criterio alternativo y distancias euclidianas con límites provinciales	52