



PROXECTOS DE INVESTIGACIÓN DA CÁTEDRA DO CAMIÑO DE SANTIAGO E AS PEREGRINACIÓNS DA UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA – 2020

MEMORIA FINAL CIENTÍFICO TÉCNICA DE RESULTADOS

EL IMPACTO DE LA CRISIS SANITARIA DEL COVID-19 SOBRE LA CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA DEL CAMINO FRANCÉS

Roberto Bande Ramudo

GAME-IDEGA, Grupo de Análise e Modelización Económica

Avenida das Ciencias, Chalet 1- Campus Vida

15782 Santiago de Compostela

Tel. 881 814 339

Correo: Roberto.bande@usc.es



XUNTA
DE GALICIA

galicia



Xacobeo 2021



CATEDRAL
DE SANTIAGO

RESUMEN

La crisis sanitaria y económica provocada por la pandemia del virus COVID-19 está provocando impactos muy diversos sobre los diferentes sectores clave de la economía española en general, y en la gallega en particular. Más en concreto, la declaración del estado de alarma, junto con el confinamiento de la población decretado por el gobierno han supuesto una perturbación inédita, al provocar el cierre de la mayor parte de la actividad económica no esencial. La economía ligada al Camino no ha permanecido ajena a este hecho, y el confinamiento y cierre de fronteras llevó consigo la ausencia total de actividad en los establecimientos hosteleros vinculados directa e indirectamente al paso de peregrinos por las diferentes etapas, así como las actividades de servicios relacionadas. Las restricciones que la denominada “Nueva Normalidad” impone sobre el distanciamiento social y sobre el aforo en los diferentes establecimientos de hostelería son susceptibles de generar un impacto adicional significativo en la capacidad de acogida de visitantes del Camino. Esta investigación propone cuantificar el efecto de dichas restricciones sobre la Capacidad de Carga del Camino Francés.

INDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	5
2. METODOLOGÍA	8
3. RESULTADOS	11
3.1. CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DE CARGA FÍSICA (CCF).....	11
3.2. CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DE CARGA REAL	15
3.2.1. <i>Factor limitante social</i>	15
3.2.2. <i>Factor limitante por precipitaciones intensas</i>	18
3.2.3. <i>Factor limitante por temperaturas elevadas</i>	19
3.2.4. <i>Factor limitante por bajas temperaturas</i>	21
3.2.5. <i>Capacidad de carga real</i>	22
4. ANÁLISIS DEL NÚMERO DE PEREGRINOS Y DE LA OFERTA DE ALOJAMIENTOS EN LA PANDEMIA	25
4.1. <i>Evolución del número de peregrinos</i>	25
4.2. <i>El impacto de las restricciones de aforo</i>	28
5. CONCLUSIONES	30
REFERENCIAS	33
APÉNDICE DE TABLAS Y FIGURAS	34
Tabla A1. Distancias oficiales y tiempo de recorrido.....	35
Tabla A2. Horas diarias de luz solar. Medias mensuales (2014-2019)	36
Tabla A3. Tiempo disponible por día para salidas de peregrinos (en minutos)	37
Tabla A4. Capacidad de Carga Física en el Escenario Base. Datos diarios	38
Tabla A5. Espacio entre grupos	39
Tabla A6. Número de grupos que pueden lanzarse diariamente.....	40
Tabla A7. Número máximo de peregrinos que pueden ser lanzados diariamente	42
Tabla A8. Media mensual de días con precipitaciones superiores a 10l/m ² (2014-2019)	44
Tabla A9. Velocidad y tiempo ajustado por precipitaciones intensas.....	45
Tabla A10. Tiempo disponible para lanzar peregrinos en caso de lluvia intensa (en minutos por día)	46
Tabla A11. Capacidad de Carga Física ajustada por el Factor Limitante de Lluvia intensa	47
Tabla A12. Media mensual de días con temperatura superior a 30º (2014-2019)	48
Tabla A13. Tiempo disponible para lanzar peregrinos en caso de temperaturas máximas por encima de 30º	49
Tabla A14. Capacidad de Carga Física ajustada por el Factor Limitante de temperaturas elevadas.....	50
Tabla A15. Media mensual de días con temperatura inferior a 5º (2014-2019).....	51
Tabla A16. Tiempo disponible para lanzar peregrinos en caso de temperaturas medias por debajo de 5º	52
Tabla A17. Capacidad de Carga Física ajustada por el Factor Limitante de temperaturas reducidas	53
Tabla A18. Capacidad de Carga Real (CCR) en el escenario base y el escenario COVID-19.....	54
Tabla A19. CCR en el escenario COVID como porcentaje de la CCR en el escenario base	56
Tabla A20. Número de peregrinos por etapa y mes. Año 2019	57
Tabla A21. Número total de peregrinos en el Camino Francés. Años 2019 y 2020	58
Tabla A22. Plazas en alojamientos hosteleros privados. Años 2019 y 2020	59
Tabla A23. Índice de demanda durante la pandemia bajo diferentes escenarios de caída en la oferta alojativa del Camino Francés.....	60
Figuras A1-A9. CCF por etapas y mes	61
Figura 10. CCR como porcentaje de la CCF.....	66
Figura A11. Capacidad de Carga Real por etapas	68
Figura A12. Evolución del número de peregrinos (2004-2019).....	70
Figura A13. Número de peregrinos por mes. Camino Francés, 2019.....	71



XUNTA DE GALICIA *galicia*



Xacobeo 2021



CATEDRAL DE SANTIAGO

1. Introducción

La crisis sanitaria provocada por la pandemia de la COVID-19 ha provocado, como es sabido, un enorme impacto social y económico, con profundas implicaciones en cuanto a la actividad económica. Las limitaciones a la movilidad de la población (con cierres de fronteras internas y externas) han dañado de forma notoria a las actividades turísticas. La afluencia de peregrinos al Camino de Santiago no ha sido inmune a estos procesos, con fortísimas caídas en el número total de visitantes.

Un aspecto no menor de esta crisis sanitaria tiene que ver con la gestión de la dimensión social del peregrinaje: la limitación de aforos, la obligación del mantenimiento de una distancia social mínima entre personas, la prohibición de grandes aglomeraciones de personas, etc., impone claros límites a la capacidad de acogida del Camino, que deben ser cuantificados para una correcta gestión y planificación de este recurso turístico clave para las comarcas por las que atraviesa. La capacidad de carga turística es el concepto técnico que nos permite cuantificar la cantidad máxima de personas que un determinado recurso turístico puede acoger sin que la experiencia del usuario sea negativa. Esta capacidad de carga (que tiene diferentes dimensiones) depende no sólo de las características físicas del recurso (longitud y la anchura del camino), sino que, tal y como muestran Fernández *et al.* (2018), la dimensión social (tamaño de los grupos de peregrinos, distancia mínima entre ellos, usos y costumbres de los peregrinos, horarios de apertura y cierre de albergues públicos etc.) es un factor limitante clave de la cantidad máxima de peregrinos que el Camino puede acoger sin que se produzca la saturación del recurso. Todas las restricciones que la prevención del contagio del virus COVID-19 impone pueden afectar a estos factores limitantes de índole social, por lo que resulta indispensable volver a calcular la capacidad de carga teniendo en cuenta las mismas. Este el objetivo principal de esta investigación.

La literatura especializada ha planteado el análisis de capacidad de carga en términos de la determinación de cuál es el número máximo de visitas/turistas que se pueden realizar/acoger en un recurso turístico por unidad de tiempo en base a las condiciones físicas, sociales y de gestión existentes. Las condiciones físicas son un primer elemento a tener en cuenta, por cuanto determinan la facilidad/dificultad asociada a la visita. Las otras dos condiciones, no obstante, no son menos importantes. El impacto social del turismo sobre la población residente en el área visitada resulta crucial para evitar efectos negativos. Las condiciones relacionadas con la gestión, por último, son relevantes en sitios turísticos que exigen la asignación de recursos (centros de interpretación, guías, vigilancia, etc.), por lo que en el caso que nos ocupa ocuparían un lugar secundario, al tratarse el Camino de una vía pública de comunicación.

Los objetivos de este trabajo son fundamentalmente tres:

1. Realizar una revisión de los cálculos de la capacidad de carga turística realizados por Fernández et al (2018), empleando datos más recientes.
2. Analizar el posible impacto de las medidas de distanciamiento social sobre la capacidad de carga, toda vez que dichas medidas imponen límites a la interacción social, siendo esta dimensión social un elemento clave en el Camino de Santiago.
3. Realizar una comparación entre la variación en el número de peregrinos que han realizado el Camino en 2020 con la evolución de la oferta alojativa en el Camino, con el objetivo de analizar la interrelación existente entre ambas.

A pesar de que diferentes variantes del Camino han ido ganando popularidad en los últimos años (especialmente el Portugués), el Camino Francés sigue siendo el más frecuentado en términos absolutos por los peregrinos. Dado que el concepto de capacidad de carga se refiere a la capacidad de albergar visitantes en el recurso turístico bajo estudio, centramos nuestra atención en esta variante, por ser esta la que mayor número de visitantes sigue recibiendo cada año.

El trabajo se estructura de la siguiente forma. En la sección 2 realizamos una descripción detallada de la metodología de análisis, basada en los conceptos de Capacidad de Carga Física, Real y Efectiva. En la Sección 3 resumimos los cálculos de dichos indicadores. En la Sección 4 procedemos a realizar una comparación entre el número de peregrinos que han realizado el Camino en 2020 y la evolución estimada de la oferta alojativa, con el objetivo de detectar potenciales problemas de desajuste. La Sección 5 concluye.

2. Metodoloxía

El estudio de la capacidad de los recursos turísticos para albergar visitantes ha motivado el desarrollo del concepto de carga turística. Se trataría de medir la cantidad máxima de personas que un determinado recurso turístico puede acoger sin que la experiencia del usuario sea negativa. Esta capacidad depende de una multitud de condicionantes, que pueden ser de carácter físico (por ejemplo, los metros cuadrados de espacio en un museo), social (cómo se comportan los visitantes en el recurso turístico, por ejemplo, los recorridos habituales de los mismos) e incluso de gestión (si es precisa la utilización de vigilantes, por ejemplo, se limita la capacidad máxima de visitantes a un determinado recurso). Obviamente, cada recurso turístico presenta unas particularidades que hacen que el cálculo de la capacidad de carga sea específico para el mismo. Sin embargo, la literatura especializada ha llegado a un consenso respecto a los diferentes niveles de carga turística. Éstos, además, están estrechamente vinculados entre sí. En concreto, y siguiendo la metodología propuesta por Cifuentes (1992) adoptamos la siguiente tipología de capacidad de carga turística:

1. **La capacidad de carga física (CCF):** constituye el límite máximo de visitas que pueden realizarse en un período. Está determinado por las condiciones físicas del sitio, como son la superficie disponible o las horas de luz. Esta CCF representa el número máximo de visitantes que podrían ocupar un espacio turístico sin tener en cuenta ningún tipo de condicionante social, ambiental o climático. Representa, por tanto, el límite superior de la carga turística de un sitio.
2. **La capacidad de carga real (CCR):** constituye el límite efectivo de visitas que el sitio turístico puede soportar sin que se genere sensación de hacinamiento, saturación o se derive en una degradación ambiental o social del sitio. Esta capacidad se deriva a partir de la CCF aplicando una serie de factores correctores que se derivan de variables limitantes, como pueden ser variables meteorológicas, erodabilidad, etc. Obviamente, el cálculo de la CCR va a

dependen de las circunstancias propias de cada enclave turístico, por lo que los factores correctores a aplicar serán específicos de cada caso analizado.

3. **La capacidad de carga efectiva (CCE)** tiene en cuenta la capacidad de gestión de la administración del sitio turístico, en caso de existir la misma. Por tanto, constituye un nuevo límite a aplicar sobre la CCR, ya que la existencia de estos factores relacionados con la gestión del sitio turístico puede limitar el número máximo de visitas que se pueden asimilar con los recursos materiales y humanos disponibles.

De esta tipología se deduce, por lo tanto, que la CCF es la magnitud teórica máxima de visitas, que será reducida por una serie de factores correctores a la CCR, que representaría la capacidad máxima de visitas sin que se produzca una degradación ambiental o social del sitio turístico. Finalmente, en función de la existencia de restricciones en relación con los recursos de gestión disponibles (de estar presentes), dicha CCR puede ser reducida todavía más hasta alcanzar la CCE.

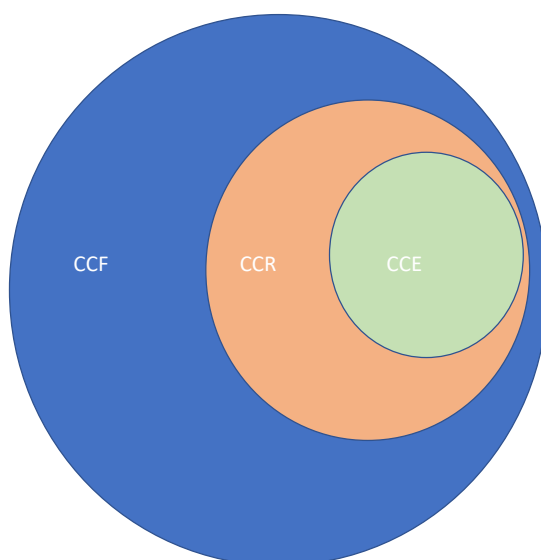


Figura 1. Los niveles de capacidad de carga

En el caso del análisis del Camino Francés, no obstante, debemos realizar dos matices importantes. En primer lugar, a la hora de revisar la literatura que ha realizado cálculos de CCF y CCR para diferentes sitios turísticos, nos encontramos con que los factores limitantes de la CCF están más pensados para determinados tipos de visitas (lugares cerrados y senderismo) que para un espacio como el Camino de Santiago. En efecto, los factores limitantes más habituales (el número y tamaño de grupos, los días de lluvia o de excesivo calor o frío) son más proclives a limitar la capacidad de carga de un sitio turístico aislado físicamente, como puede ser un yacimiento arqueológico o una catedral. El Camino supone una visita turística de varios días encadenados, en el que el visitante tiene como objetivo alcanzar el final del mismo, en Santiago de Compostela, por lo que sólo en caso de situaciones climáticas extremas decidirá posponer la realización de una determinada etapa, pero en raras ocasiones decidirá cancelar la realización del trayecto. Por este motivo, la aplicación de factores de corrección a la CCF seguirá criterios específicos al Camino Francés, una vez identificados los patrones de comportamiento de los peregrinos y turistas a través de las encuestas realizadas en estudios anteriores.

En segundo lugar, la diferenciación entre la CCR y la CCE está vinculada a la existencia de una gestión directa del recurso turístico: por ejemplo, en los museos es preciso gestionar un determinado volumen de recursos humanos vinculados al recurso turístico (taquillas, vigilancia, administración, limpieza, etc.). Estos aspectos organizativos y de gestión están ausentes en el Camino de Santiago, por ser esencialmente una vía de comunicación pública y abierta. Por este motivo, en este estudio no haremos una distinción entre la Capacidad de Carga Real y la Efectiva, al no existir factores limitantes que reduzcan la CCR.

En este contexto, la metodología de análisis que seguiremos comenzará por el cálculo de la CCF. A continuación, plantearemos una serie de factores limitantes que reducen la CCF hasta la CCR, analizando con detalle hasta qué punto las restricciones sociales

derivadas de las medidas de prevención de la COVID-19 pueden suponer una reducción en la CCR en relación con la situación que tendríamos en ausencia de pandemia.

3. Resultados

3.1. Cálculo de la capacidad de carga física (CCF)

Tal y como hemos descrito, la capacidad de carga física (CCF) mide el número máximo teórico de peregrinos que podrían admitirse en una determinada etapa a lo largo de un determinado mes, una vez que hemos establecido los parámetros que definen el distanciamiento social entre personas. Esta magnitud sirve como punto de partida para el cálculo de la capacidad de carga turística, ya que sobre ella impondremos una serie de factores limitantes, tal y como hemos descrito anteriormente.

Este trabajo presente una novedad metodológica en el cálculo de la CCF respecto a contribuciones previas, como las de O'Reilly (1986), Cifuentes (1992) y McCool y Lime (2009). Hasta ahora, para realizar el cómputo de la CCF se tenían en cuenta únicamente aspectos físicos relacionados con la superficie del recurso turístico bajo estudio. Así, por ejemplo, Santos y Pena (2014) miden la capacidad de carga de la Catedral de Santiago a partir de los metros cuadrados de superficie disponibles. El mismo enfoque se sigue en el caso de Tudela y Giménez (2008), Hernández *et al* (2011), Puente *et al* (2011) o Hernández y De la Calle (2012).

En el caso del Camino Francés es preciso modificar esta metodología debido a dos aspectos diferenciadores respecto a otros recursos turísticos. En primer lugar, el Camino está estructurado en etapas sucesivas, que los peregrinos van realizando día tras día hasta alcanzar el destino final en Santiago. Ello supone que, a diferencia de otros recursos turísticos, existe un punto de entrada y un punto de salida, por el que los peregrinos pasan necesariamente, y no es hasta que el peregrino ha llegado al final de etapa que se considera que se ha completado la misma. Esto significa que para poder realizar la etapa en condiciones suficientes de seguridad, es preciso disponer de luz

diurna, lo que limita el tiempo disponible a lo largo del día para poder realizar la etapa. En segundo lugar, el Camino, además de ser un recurso turístico y patrimonial, es también una vía de comunicación, abierta al público, por lo que el acceso al mismo puede darse en cualquier momento. Esto no sucede en recursos turísticos que están delimitados físicamente, por lo que el acceso debe realizarse necesariamente a través de una entrada, que puede emplearse como medio para modular la afluencia de visitantes.

El punto de partida en el cálculo de la CCF es la distancia de cada una de las etapas y el tiempo necesario para realizarla. Estos datos han sido tomados de la página web oficial del Camino (www.caminodesantiago.gal) y aparecen resumidos en las dos primeras columnas de la Tabla A1 del Apéndice. Como es sabido las distancias son variables en función de la etapa. Así, la distancia más corta se corresponde con la etapa Triacastela-Sarria mientras que la más larga sería Palas-Arzúa. No obstante, la distancia interactúa con la dificultad orográfica, lo que acaba por determinar la velocidad a la que caminan los peregrinos. Tomando como referencia los tiempos publicados en la mencionada página web, calculamos la velocidad media de la etapa en metros/segundo. Los cálculos aparecen resumidos en la cuarta columna de la tabla A1. Así, la etapa en la que los peregrinos suelen caminar a mayor velocidad sería Tricastela-Sarria (por San Xil) (1,43 m/s), mientras que la etapa más lenta sería Pedrouzo-Santiago de Compostela (1,10 m/s).

A continuación, tomamos los datos de horas de luz solar media por mes. Para ello, hemos tomado para cada mes la media (de los últimos tres años) de las horas de luz disponibles a lo largo del día, calculadas como la diferencia entre la hora del ocaso y la hora del amanecer. Estos datos han sido elaborados a partir de la información disponible en www.meteogalicia.gal, y pueden consultarse en la Tabla A2 del apéndice. Cabe destacar que en el mes de junio dispondríamos de prácticamente el doble de horas de

luz que en el mes de diciembre, lo que implicaría el doble de capacidad de carga física en el primer mes del verano.

Combinando los datos de luz diurna y velocidad media podemos calcular el tiempo disponible a lo largo del día para poder dar salida a los peregrinos al Camino bajo la restricción de que éstos completen la etapa con luz diurna. Para ello sólo tenemos que calcular la diferencia entre el tiempo de luz (en minutos) y el tiempo necesario para completar la etapa. Además, suponemos que la anchura del camino permite que los peregrinos caminen en filas de dos personas hasta Sarria, y en filas de tres a partir de Sarria. Este supuesto se basa en la propia orografía del terreno, que hace que en las etapas de montaña, el Camino tienda a ser más estrecho. El resultado de estos cálculos se resume en la Tabla A3 del apéndice. Observamos que los resultados difieren entre etapas (para un mismo mes), debido a las diferencias en longitud y velocidad, y entre meses (para una misma etapa) debido a las diferencias en las horas de luz solar disponibles. Ello indica que la propia magnitud de la CCF es dinámica en el tiempo y en el espacio, algo que hasta ahora la literatura especializada no había tenido en cuenta.

A lo largo de este trabajo analizaremos dos escenarios posibles: en primer lugar, el que vamos a denominar el **escenario base**, que se correspondería con la situación que podríamos haber observado **en ausencia** de la pandemia provocada por la COVID-19. En este sentido, los cálculos correspondientes a este escenario base son una actualización de los presentados en el trabajo de Fernández et al (2018), quienes desarrollaron por primera vez la metodología empleada en este trabajo. El segundo escenario se corresponde con la situación de pandemia, en la que se aplican todas las normas de distanciamiento social entre personas para prevenir los contagios. Este escenario será denominado como **escenario COVID19**. En todo caso, para el cálculo de la CCF no haremos una distinción entre ambos escenarios, ya que esta medida trata de aproximar la cantidad máxima de visitantes que podríamos admitir en el recurso turístico, independientemente de los condicionantes sociales, de gestión, o incluso legales. Por

este motivo, la CCF es la misma en ambos escenarios: es el número máximo de peregrinos que podrían realizar la correspondiente etapa bajo estudio con luz diurna. En este punto comenzamos con la definición de los parámetros de distanciamiento social habituales en la literatura especializada. En primer lugar, debemos asignar un espacio físico a una persona para que ésta pueda moverse con libertad en el espacio. Siguiendo la literatura, asignamos un espacio personal mínimo de un metro por peregrino, el espacio mínimo que debe rodear a un peregrino para que pueda moverse sin restricciones ni sensación de agobio. En segundo lugar, fijamos el valor del parámetro de distancia entre personas, es decir, la distancia mínima que debería haber entre dos personas que caminan juntas. De nuevo, siguiendo la práctica habitual en la literatura, asignamos un valor de 2 metros a este espacio interpersonal.

Fijados estos dos parámetros procedemos a calcular la distancia entre peregrinos en segundos. Para ello calculamos el tiempo (en segundos) necesario para que un peregrino recorra a pie (a la velocidad establecida anteriormente) la distancia de seguridad interpersonal. En este punto procedemos al cálculo de la CCF: sería el número de peregrinos que pueden salir a realizar diariamente al Camino durante el tiempo disponible para ello, bajo la restricción de que guardan una distancia mínima entre ellos de 2 metros. Los resultados de estos cálculos se resumen en la tabla A4, y en las figuras A1 a A9. Como podemos comprobar, la CCF es un concepto dinámico, con fuertes oscilaciones en función del mes del año considerado. Los meses de invierno suponen una fuerte limitación en términos de horas de luz, lo que reduce de forma notable la capacidad máxima de visitantes. En cualquier caso, tal y como hemos comentado en la sección de metodología, esta CCF es una primera referencia para el cálculo de la capacidad de carga. Se trata del número máximo teórico de peregrinos que podríamos dejar salir diariamente al camino. Sin embargo, una serie de factores limitantes hacen que esta capacidad física se vea reducida. A continuación, presentamos los diferentes

factores limitantes que hacen que la capacidad de carga real sea inferior a la capacidad de carga física.

3.2. Cálculo de la capacidad de carga real (CCR)

Tal y como describimos en la metodología, sobre los valores obtenidos en los cálculos correspondientes a la CCF vamos a aplicar una serie de factores limitantes, que reducen la capacidad máxima de personas que es asumible por el recurso turístico bajo estudio. Al igual que en el cálculo de la CCF, a la hora de determinar estos factores limitantes es preciso tener en cuenta las características propias del Camino como recurso turístico. En concreto planteamos hasta 4 factores limitantes que reducen la capacidad máxima de acogida:

- Factor limitante social: realizar el Camino es una actividad que se suele realizar en grupo, lo que limita la capacidad máxima de peregrinos que pueden ser admitidos sin imponer una sensación de saturación.
- Factor limitante por precipitaciones intensas.
- Factor limitante de temperaturas elevadas
- Factor limitante de temperaturas reducidas

A continuación, analizamos cada uno de estos factores limitantes por separado.

De estos factores limitantes, las restricciones impuestas por la prevención de la COVID-19 estarían directamente relacionadas con el primer de ellos, ya que debemos aumentar la distancia entre personas, y posiblemente los peregrinos decidan aumentar la distancia entre grupos para minimizar los riesgos de contagio. Por tanto, es en este nivel en el que la diferencia entre el escenario base y el escenario COVID-19 tomará forma.

3.2.1. Factor limitante social

El primer factor limitante que vamos a considerar (y el más relevante desde el punto de vista de las restricciones derivadas de la pandemia) es el que vamos a denominar *Factor limitante social*. A pesar de que son muchos los peregrinos que realizan el camino de forma individual, la mayor parte de los usuarios del camino acaban por realizarlo en grupo (en muchas ocasiones estos grupos surgen de forma espontánea entre peregrinos individuales). Para evitar la sensación de saturación, los grupos tienden a mantener una cierta distancia entre ellos. La búsqueda de la comodidad, evitar la sensación de aglomeración para tener una mejor experiencia, lleva a mantener una cierta distancia entre grupos, por lo que se reduce la cantidad de peregrinos que pueden realizar el camino simultáneamente. Para computar este factor limitante realizamos una serie de supuestos simplificadores:

- Suponemos que el tamaño medio del grupo es de 2,7 peregrinos. Este dato es obtenido a partir de las encuestas a peregrinos realizadas en el marco del trabajo de Fernández et al (2018).
- Imponemos una distancia entre grupos de 25 metros en el escenario base, para evitar la sensación de saturación. Cuanto mayor sea esta distancia, menor será capacidad de carga, puesto que dejamos un mayor espacio vacío entre grupos. En el escenario COVID-19, aumentamos esta distancia entre grupos a 50 metros, bajo el supuesto de que los peregrinos desean mantener un distanciamiento social respecto a los que no forman parte de su grupo. En todo caso, y con el objetivo de analizar la sensibilidad del modelo a diferentes escenarios, también calcularemos la CCR bajo diferentes distancias entre grupos: 25, 35 y 45 metros. El impacto real dependerá del comportamiento efectivo de los peregrinos. Estos cálculos servirán no obstante como referencias de lo que puede suceder en términos de reducción de la CCR bajo diferentes escenarios de comportamiento de los peregrinos.

- En el escenario base, imponemos un espacio por persona de 1 metro, para garantizar que el peregrino puede moverse con libertad dentro de su grupo. El escenario COVID-19 este espacio se incrementa a 2 metros.

Una vez impuestos estos supuestos, realizamos el cálculo de la capacidad de carga corregida por este factor social. Para ello, comenzamos por calcular el espacio requerido por el grupo: este cálculo resultaría de la suma de la distancia entre grupos más el espacio personal requerido para el mismo. En el caso del escenario base, esta distancia sería de 27,7 metros, mientras que en el escenario COVID dicha distancia aumentaría a 55,4 metros.

A continuación, calculamos el espacio en segundos entre grupos. Para ello, empleando los datos de velocidades medias, calculamos el número de segundos que un grupo precisaría para recorrer la distancia asignada. El resultado de este cálculo puede consultarse en la tabla A5 del apéndice. Como puede observarse, la mayor distancia social requerida por el escenario COVID incrementa la distancia en segundos entre grupos.

Una vez que conocemos el espacio en segundos requerido por cada grupo, podemos calcular el número total de grupos que pueden ser lanzados a lo largo de un día. Para ello, tenemos en cuenta las horas de luz disponibles, el tiempo necesario para realizar la etapa con luz diurna y el espacio que hemos de dejar entre grupos para mantener la distancia, que hemos calculado en el paso anterior. Los resultados para el escenario base y el escenario COVID se resumen en las tablas A6a y A6b respectivamente. Como puede comprobarse, el número de grupos que pueden lanzarse a lo largo del día se reduce de forma significativa como consecuencia de las restricciones de distanciamiento social. Si multiplicamos el número de grupos que pueden ser lanzados por el tamaño medio del grupo obtendremos el número máximo de peregrinos que podrían ser lanzados al camino a lo largo de un día. Estos cálculos se resumen en las tablas A7a y A7b para los

dos escenarios planteados. De ellos deducimos que este factor limitante reduce de forma muy significativa la capacidad de carga de este recurso turístico (tal y como era de esperar al doblar el espacio requerido entre grupos).

3.2.2. Factor limitante por precipitaciones intensas

El segundo de los factores limitantes que consideraremos está relacionado con el efecto que la lluvia intensa impone sobre el comportamiento de los peregrinos. Tal y como hemos comentado en la introducción, el camino, entendido como recurso turístico, tiene una particularidad que lo distingue de otros recursos: se trata de un recorrido en línea, a realizar en etapas sucesivas. Por este motivo, los peregrinos, una vez que comienzan el recorrido tratan de finalizarlo, cumpliendo con las etapas, independientemente de las condiciones meteorológicas. En otros recursos en los que la visita se realiza en un único instante del tiempo, la meteorología puede condicionar la decisión de visitar o no visitar el recurso turístico. En el caso del camino, las etapas se realizarán toda vez que el peregrino ha comenzado, por lo que las condiciones meteorológicas adversas pueden condicionar su comportamiento en la etapa correspondiente, pero raramente implicarán que se renuncia a realizar la misma.

Las precipitaciones intensas son un primer elemento a tener en cuenta. La lluvia no impide que los peregrinos caminen, pero sí puede condicionar la velocidad media a la que lo hacen. El hecho de caminar por un terreno resbaladizo (la mayor parte del camino es de tierra), de tener que usar ropa de abrigo (generalmente más voluminosa), o tener que realizar paradas más habitualmente para secarse o cambiarse de ropa, hacen que la velocidad a la que realizan las etapas se reduzca. En nuestras simulaciones suponemos que la velocidad media en cada etapa se reduce en un 20% en los días de precipitaciones intensas, que son definidas (siguiendo las recomendaciones de la Agencia Nacional de Meteorología, Aemet) en un umbral de 10 litros por metro cuadrado en un día.

Por lo tanto, para poder calcular este factor de corrección hemos calculado la media mensual de días con precipitación superior a $10/m^2$ entre 2014 y 2019 para cada una de las etapas consideradas en este estudio. Los datos son tomados de Meteogalicia, y se corresponden con la precipitación registrada en la estación más próxima a la cabecera de cada etapa. Estos datos se presentan en la tabla A8 del apéndice.

A continuación, realizamos al cálculo de la velocidad ajustada para cada una de las etapas en caso de lluvia intensa, es decir, cuál sería la velocidad efectiva de los peregrinos en esta eventualidad. Esta velocidad ajustada (que se corresponde con la velocidad media obtenida de www.caminodesantiago.gal reducida en un 20%) es empleada a continuación para calcular el tiempo ajustado de realización de la etapa, es decir, cuánto tardaría un peregrino en realizar la etapa a esta velocidad más reducida. Estos cálculos se resumen en la tabla A9 del apéndice. A partir de los mismos, podemos calcular el tiempo disponible para que puedan salir peregrinos en caso de lluvia intensa (tabla A10 del apéndice). Con estos datos, podemos calcular la capacidad de carga física ajustada por este factor de precipitación, es decir, cuál sería la capacidad en caso de lluvia intensa. El resultado de este cálculo se presenta en la tabla A11. Cabe destacar que en un paso posterior emplearemos conjuntamente estos cálculos junto con el número medio de días con lluvia intensa para calcular la capacidad de carga real.

3.2.3. Factor limitante por temperaturas elevadas

El tercer factor limitante de la CCF que consideramos en este estudio es el relacionado con las altas temperaturas. En efecto, el calor modifica el comportamiento de los peregrinos, al tratar de evitar éstos las horas centrales del día, en las que una temperatura excesiva puede provocar problemas de salud (golpes de calor, deshidratación, cansancio excesivo, etc.) así como molestias relacionadas con el transporte de material (mochilas, sacos de dormir, etc.). A la hora de analizar el impacto del calor sobre el comportamiento de los peregrinos, a diferencia de los supuestos

planteados en el caso de las precipitaciones por lluvia, vamos a asumir que el calor excesivo provoca un adelanto en la hora de salida, para evitar las horas centrales del día. Las diferentes encuestas a peregrinos realizadas en el marco del estudio de Fernández et al (2018) ponían de relieve que este era, de hecho, el comportamiento real de los usuarios del Camino. Adelantar la hora de salida supone evitar las horas de más calor, sin grandes molestias en términos de luz diurna, al concentrarse los días de calor en los meses de verano, y amanecer, por lo tanto, antes. De esta forma, cuando los peregrinos anticipan un día de calor excesivo, adelantan su salida (suponemos que entre las 6 y las 10 de la mañana). Así, en la práctica, estamos limitando el tiempo disponible para lanzar peregrinos al camino a estas cuatro horas, limitando por lo tanto la capacidad de carga. Al igual que hicimos en el caso de las precipitaciones, el primer paso para el cálculo de este factor limitante ha sido la descarga de datos sobre temperaturas máximas y mínimas por día de la Meteogalicia, entre los años 2014 y 2019. En concreto, hemos calculado la media mensual de temperatura máximas diarias entre los años mencionados. A continuación, establecemos el supuesto de que cuando dicha temperatura es superior a 30º los peregrinos limitan sus salidas al período comprendido entre las 6 y las 10 de la mañana. Por último, calculamos el número medio de días con temperatura máxima superior a 30º, que emplearemos posteriormente en el cálculo del factor limitante. Esta información puede consultarse en la Tabla A12 del apéndice. Como era de esperar, los días de más calor se concentran entre los meses de junio y septiembre, y en las etapas intermedias (en especial entre Sarria y Palas de Rei). El siguiente paso consistiría en la comparación mes a mes del tiempo disponible para lanzar peregrinos en condiciones normales con los 240 minutos que tendríamos en caso de superar los 30 grados de temperatura máxima, eligiendo la magnitud más pequeña de las dos (ver Tabla A13). Posteriormente, empleando los datos de velocidad y de distanciamiento social (y suponiendo de nuevo que los peregrinos avanzan en línea) calculamos el número máximo de peregrinos que podrían salir al Camino al día en caso

de temperatura por encima de 30º (Tabla A14). Para el cálculo del factor de corrección por altas temperaturas combinaremos posteriormente el número medio de días con temperatura máxima por encima del umbral elegido con esta última magnitud.

3.2.4. Factor limitante por bajas temperaturas

El cuarto y último factor limitante que incorporamos a nuestro estudio es el relacionado con las bajas temperaturas, especialmente relevante en los meses de invierno, y previsiblemente con un mayor impacto en las primeras etapas del camino en Galicia, que transcurre por zonas montañosas. Al igual que en el caso de las temperaturas elevadas, suponemos que en los días fríos (hemos situado el umbral en una temperatura media inferior a 5º), los peregrinos modifican la hora de salida, para evitar en este caso los momentos más fríos a primeras horas de la mañana. En concreto, el supuesto que planteamos es que el momento de la salida se retrasa en dos horas, lo que reduce en 120 minutos el tiempo disponible para lanzar peregrinos al camino.

Para el cálculo de este factor limitante seguimos la misma metodología que en el caso de las temperaturas elevadas: en primer lugar, calculamos el número medio de días en cada mes con temperaturas media inferior a 5º entre los años 2014 y 2019, a partir de los datos de Meteogalicia. Esta información se resume en la Tabla A15 del apéndice. A continuación, combinamos los datos de velocidad media y de horas de luz diurna para calcular el tiempo disponible para dar salida a los peregrinos los días de frío intenso. Así, deducimos del tiempo total de horas de luz los 120 minutos correspondientes al retraso en la hora de salida y el tiempo necesario para completar la etapa con luz diurna. El resultado se resume en la tabla A16. Como era de esperar, este factor limitante será especialmente intenso en los meses de invierno y en las etapas más largas (obsérvese como en la etapa Palas-Arzúa, de 28,9 Km, en el mes de enero sólo tendríamos 11,6

minutos para lanzar peregrinos en caso de frío intenso, y en diciembre no habría posibilidad de hacerlo en absoluto).

Por último, teniendo en cuenta el espacio asignado entre peregrinos, podemos calcular el número de personas que podrían salir en un día al camino bajo el supuesto de frío intenso (Tabla A17). Este dato se combinará junto con el de días por mes con temperatura por debajo de 5 grados para calcular la magnitud del factor limitante.

3.2.5. Capacidad de carga real

Una vez que hemos realizado el cómputo de todos los factores limitantes que consideramos en este estudio, procedemos al cálculo de la capacidad de carga real (CCR), es decir, la CCF reducida por el impacto de dichos factores limitantes. Para ello tenemos en cuenta varios aspectos:

- En primer lugar transformamos la CCF diaria de la Tabla A4 en términos mensuales, multiplicando por el correspondiente número de días por mes.
- En segundo lugar, aplicamos el factor limitante social, es decir, aplicamos a la CCF el porcentaje de reducción correspondiente que imponen las limitaciones de distancia entre grupos y entre personas.
- Aplicamos los factores limitantes por lluvia, por calor y por frío en función del número medio de días por mes en los que estos adversos meteorológicos están presentes en cada etapa, de forma que si en un determinado mes no se produjesen precipitaciones intensas, calor por encima de 30º o frío por debajo de 5º, la CCR se correspondería con la CCF reducida por factores sociales. En caso de que cada uno de estos adversos esté presente, empleamos la capacidad de carga que hemos calculado (Tablas A11, A15 y A17) en la parte proporcional del mes en la que se producen.

Los cálculos de la CCR se resumen en la Tabla A18. En el panel a) se recogen los cálculos para el escenario base, mientras en el panel b) se resumen los resultados para el escenario COVID19, bajo el supuesto de una separación de 50 metros entre grupos.

De estos resultados podemos concluir en primer lugar que la CCR representa un porcentaje muy reducido de la CCF, es decir, los factores limitantes reducen de forma muy notoria la capacidad de carga real. Tal y como sucedía en el caso de la CCF, la CCR en el escenario COVID-19 varía de forma apreciable entre etapas y meses del año, (ver la figura A10 del apéndice). Sin llegar nunca a superar el 10% de la CCF mensual, la CCR tiende a ser más reducida en los meses de invierno, para aumentar desde abril hasta octubre, con diferentes picos de capacidad en las distintas etapas. ¿Hasta qué punto la pandemia ha supuesto una restricción efectiva en la CCR? ¿Cuál es la sensibilidad de estos cálculos a los supuestos de distanciamiento que hemos planteado? Para contestar estas preguntas simulamos a continuación diferentes escenarios y calculamos la CCR. En concreto, y dado que de los factores limitantes, el factor social resulta el más relevante, ya que reduce de forma notoria la capacidad de albergar peregrinos debido a la distancia impuesta entre personas y grupos, procedemos a modificar el parámetro de distanciamiento entre grupos, manteniendo la obligación de distanciamiento interpersonal de 2 metros dentro del grupo.

La Tabla A19 resume esta evidencia. Una distancia de 25 metros, similar a la planteada en el escenario base, y que se correspondería con la distancia mínima que un grupo desearía mantener con otros grupos para evitar una sensación de agobio y saturación, limitaría la CCR al 82,2% de la CCR en el escenario de referencia sin pandemia. A medida que aumentamos la distancia entre grupos, la reducción en la CCR va creciendo, desde el 17,8% de los 25 metros hasta el 54,9% de reducción en el escenario COVID-19 con 50 metros de distancia. En otras palabras, la CCR se reduciría un mínimo de un 17,8% debido al distanciamiento interpersonal dentro de los grupos (aumento de la distancia

entre personas dentro de un mismo grupo desde 1 a 2 metros), reducción que se iría ampliando en función de la distancia entre grupos que decidan mantener los peregrinos. Por tanto, un primer impacto directo de la gestión de la pandemia sobre la capacidad de carga del camino es reducir en un mínimo del 17,8% el aforo máximo admisible. Si los peregrinos adoptasen medidas de distanciamiento más rigurosas, los cálculos indican que la CCR se reduciría todavía más intensamente.

En cualquier caso, los valores que toma la CCR, incluso en el escenario COVID-19 más negativo (50 metros de distancia) permitiría albergar a un número considerable de peregrinos, que oscilaría en función de las etapas y del mes del año (ver figura A11 del apéndice).

En resumen, a pesar de que la pandemia provocada por la COVID-19 restringe la capacidad del Camino Francés de acoger peregrinos debido a las medidas de distanciamiento social para prevenir los contagios, los cálculos que hemos realizado de la capacidad de carga real en las diferentes etapas y meses del año revelan que dicha capacidad es todavía muy elevada, y que permitiría acoger a un número considerable de visitantes. En este sentido, desde el punto de vista de la gestión de este recurso no se detectan problemas que pudiesen poner en riesgo la sostenibilidad del Camino desde la perspectiva de la capacidad de carga.

A continuación complementamos estos resultados con un análisis de la evolución del número de peregrinos en el Camino Francés antes de y durante la pandemia, comparándolos con la restricción más importante que se puede dar desde la perspectiva de la oferta, que sería la oferta de alojamientos en los concellos por los que atraviesa el recorrido. Ello nos permitirá identificar la potencial presión que la demanda está ejerciendo sobre dicha oferta alojativa.

4. Análisis del número de peregrinos y de la oferta de alojamientos en la pandemia

4.1. Evolución del número de peregrinos

Proporcionar un dato concreto sobre el número de peregrinos que realizan el Camino es una tarea compleja, que requiere ciertos cálculos y el establecimiento de diversos supuestos, debido a la ausencia de un registro específico. La singularidad del Camino como recurso turístico (ser un espacio abierto, sin barreras de entrada o salida, que es compartido con vías de comunicación, configurado como una sucesión de etapas que el peregrino puede realizar de forma consecutiva o no, etc.) hace que sea imposible mantener un control sobre el número de personas que hacen uso del recurso turístico por unidad de tiempo. Por este motivo, tomaremos como punto de partida el único dato concreto del que disponemos, basado en el número de Compostelas¹ solicitadas en la Oficina Internacional de Acogida al Peregrino en Santiago de Compostela. Si bien este dato es una primera referencia, si deseamos aproximarnos al número efectivo de peregrinos que realizan el Camino Francés debemos establecer una serie de correcciones sobre el mismo, que detallamos a continuación.

En primer lugar, dado que este certificado se emite a petición del peregrino (y obedece a motivos religiosos), son muchos los que, o bien no desean esperar en las puertas de la Oficina Internacional de Acogida al Peregrino (ya que se suelen producir colas y esperas en los meses de más afluencia), o bien la realización del Camino no respondía a motivaciones religiosas y simplemente no desean que se emita certificado alguno. Las

¹ La “Compostela” es un certificado emitido por la Oficina Internacional de Acogida al Peregrino de Santiago de Compostela, que “se concede sólo a quien hace la peregrinación con sentido cristiano: *devotionis affectu, voti vel pietatis causa* (motivada por la devoción, el voto o la piedad). Además se concede sólo a quien hace la peregrinación hasta la llegar a la Tumba del Apóstol, realizando íntegramente, al menos los 100 últimos kilómetros a pie o a caballo, los últimos 200 km en bicicleta o 100 millas náuticas, terminando a pie el resto del Camino desde el puerto de desembarque.” (extraído de <https://oficinadelperegrino.com/peregrinacion/la-credencial/>). Los peregrinos han de ir sellando el certificado en las diferentes etapas para justificar al llegar a Santiago de Compostela la realización del recorrido correspondiente.

encuestas realizadas a los peregrinos en Santiago de Compostela en el marco del trabajo de Fernández et al. (2018) indican que en torno a un 20% de los peregrinos que llegan a Santiago de Compostela no solicitan la credencial. Por este motivo, la primera modificación que realizaremos sobre las cifras oficiales aportadas por el Cabildo, es incrementar el número de peregrinos en este porcentaje del 20%.

En segundo lugar, no todos los peregrinos que llegan a Santiago lo han hecho a pie. Todos los cálculos que hemos realizado en este trabajo se refieren a peregrinos que realizan el Camino caminando. Hemos excluido otros medios, principalmente las bicicletas, porque en muchos tramos estos peregrinos emplean las vías de comunicación existentes (las diferentes carreteras paralelas al trazado del Camino), por lo que en realidad no están haciendo un uso físico del espacio, y no generan restricciones en la capacidad de carga. Por tanto, y en base a los propios datos del Cabildo deducimos del total de peregrinos calculado en el paso anterior un porcentaje (que varía entre el 10% en el mes de agosto y el 2,5% del mes de enero) de peregrinos, correspondiente a los peregrinos que han realizado el Camino por medios diferentes a caminar.

En tercer lugar, debemos realizar un ajuste en las primeras etapas del Camino (Cebreiro-Triacastela y Triacastela-Sarria) para tener en cuenta que un porcentaje muy significativo de peregrinos comienzan el Camino en Sarria, dado que es la primera cabecera de etapa que se encuentra en el límite de los 100 Km para poder obtener la Compostela. Por este motivo, vamos a deducir en las primeras dos etapas el porcentaje de peregrinos que han comenzado el Camino en Sarria, a partir de los datos del propio Cabildo.

Un último ajuste en el cálculo del número de peregrinos tiene en cuenta la coincidencia en varias etapas del Camino Francés con el Camino Norte y el Primitivo. Así, al número de peregrinos totales que realizan el Camino Francés sumamos los peregrinos que realizan el Camino Primitivo a partir de Palas de Rei. A esta cifra, añadimos

posteriormente el número de peregrinos que realizan el Camino Norte a partir de Arzúa.²

De esta forma, obtenemos una estimación del número total de usuarios del Camino Francés, es decir, una indicación del grado de uso de este.

La figura A12 del Apéndice muestra la evolución temporal del número total de peregrinos según los datos del Cabildo hasta 2019. Como es sabido, el crecimiento en el número de usuarios desde 2005 ha sido constante, con un pico en el último año Xacobeo de 2010 de 271135 peregrinos. El Camino Francés sigue siendo cuantitativamente el Camino más empleado por los peregrinos, aunque la evolución indica cambios importantes en las tendencias. Así, al comparar las tasas de variación interanual (panel b)) observamos que desde el último Xacobeo el ritmo de crecimiento del número de peregrinos que realizan esta variante se sitúa por debajo de la tasa de crecimiento del número total de peregrinos, indicando por tanto un cierto agotamiento de este recurso turístico, y la apuesta por parte de los peregrinos de otras variantes, como el Camino Portugués, el Primitivo o el Norte, que han ido ganando protagonismo en los últimos años.

El análisis por etapas para el último año del que disponemos datos completos (2019) se resumen en la Tabla A20 del Apéndice. Observamos cómo los picos de afluencia se registran en los meses de verano, con variaciones significativas en torno a Semana Santa. En términos generales, y como aspecto diferenciador del Camino respecto a otros recursos turísticos, el grado de estacionalidad de este es menor, con una temporada alta que abarca los meses de mayo a septiembre, manteniendo un volumen relativamente importante de usuarios en los meses de abril y octubre (Figura A13).

¿Cuál ha sido el impacto de la pandemia provocada por la COVID19 sobre el número de peregrinos? La Tabla A21 proporciona una primera imagen. En ella resumimos el

² En ambos casos, y al igual que hemos hecho con el Camino Francés, incrementamos el número de peregrinos en un 20% para tener en cuenta a aquellos que no solicitan la Compostela.

número total de peregrinos que solicitaron la Compostela para los años 2019 y 2020, por meses. Como podemos comprobar, el año 2020 había arrancado con fuerza, con un aumento muy significativo en el número de peregrinos en los dos primeros meses del año, con tasas de crecimiento del 20,4% en enero y del 34,9% en febrero. Sin embargo, las medidas restrictivas que se adoptaron a partir del mes de marzo, y que conllevaron un confinamiento total de la población hasta el mes de mayo, y restricciones a la movilidad vigentes hasta el mes de junio, provocan un impacto muy fuerte en el número de peregrinos una vez que la movilidad se reestablece. Así, en el mes de julio la ocupación del Camino Francés cae un 80,8% respecto al mismo mes del año anterior, suavizándose esta caída en el mes de agosto hasta el 68,4%. Las incertidumbres provocadas por el inicio de la segunda ola de la pandemia a finales de agosto provocaron un repunte en la caída en el mes de septiembre hasta el -78,2%, profundizándose esta caída hasta el 83,6% en octubre. En definitiva, hasta el mes de octubre, el número total de peregrinos en el Camino Francés se redujo en un 83,6% respecto a los valores registrados en 2019.

Por tanto, a pesar de que las restricciones a la movilidad y la obligación de distanciamiento social provocan una caída de la capacidad de carga de un 17,8%, la fuerte caída en el número de visitantes provoca que, de hecho, el Camino haya sido en 2020 un recurso claramente infrautilizado, con una demanda muy por debajo de la capacidad de carga turística.

4.2. El impacto de las restricciones de aforo

Una dimensión importante de la pandemia es el impacto que ha podido tener en la actividad económica vinculada al Camino, en especial todas las actividades relacionadas con la hostelería. La inédita reducción en el número de visitantes, junto con las restricciones de aforo impuestas por las autoridades sanitarias una vez levantadas las restricciones a la movilidad hacen que la oferta de alojamientos en los diferentes

concellos del Camino se haya reducido de forma notable. No disponemos de datos concretos que permitan cuantificar dicha caída en la oferta, pero podemos acudir a los datos de albergues públicos para identificar posibles tendencias.

Así, del conjunto de albergues del Camino Francés (bien aquellos que son gestionados directamente por la Xunta de Galicia como los correspondientes a Hospitaleros Voluntarios o las Asociaciones de Amigos del Camino), en Galicia estarían abiertos los albergues de O Cebreiro, Albergue de Peregrinos Casa Forte de Lusío (abierto desde el 1 de julio) y el Albergue de Airexe (abierto desde el 1 de julio), según los datos recabados de las páginas web de los diferentes establecimientos. Esto supone una oferta total de 184 plazas de alojamiento en albergues públicos sobre un total de 1660, es decir, un 11,1%. Claramente, la oferta pública se ha reducido de manera notable. ¿Qué ha sucedido con la oferta privada? Para analizar esta cuestión revisamos los datos de alojamientos disponibles en el Camino Francés y planteamos una serie de escenarios hipotéticos acerca de diferentes grados de restricción en el aforo de los mismos, con el objetivo de conocer cuál sería la relación entre la demanda de alojamientos (número de visitantes) y la oferta alojativa.

Tomando los datos proporcionados por el *Instituto Galego de Estatística*, procedentes a su vez de la *Axencia Galega de Turismo*, hemos calculado el número de plazas en establecimientos hoteleros en cada uno de los ayuntamientos por los que transcurre el Camino. Se incluyen en el cálculo todo tipo de establecimientos: hoteles, pensiones, albergues turísticos, turismo rural, campamentos de turismo, apartamentos turísticos, viviendas turísticas y viviendas de uso turístico (ver www.ige.eu para las definiciones concretas). La Tabla A22 resume esta información para los años 2019 y 2020. Este número de plazas ofertadas mantiene de hecho una fuerte estabilidad a lo largo del año, con pequeñas variaciones en la oferta total, tal y como se mostraba en el trabajo de Fernández et al (2018). Por ello, tomamos el dato de esta tabla (que se corresponde a la oferta disponible a 1 de enero de cada año) como representativa del conjunto del año.

El ejercicio que realizamos es suponer que la oferta de alojamientos se reduce en su conjunto en la misma magnitud que la oferta pública (un 88,9%). A continuación, comparamos el número efectivo de peregrinos con esta oferta restringida. Los resultados se resumen en el panel a) de la Tabla A23 del apéndice. Los resultados indican que en este escenario tan extremo la presión de la demanda sobre la oferta (número de peregrinos/plazas ofertadas) se mantendría en niveles reducidos, salvo en los meses de verano y en determinadas etapas. Sin embargo, en cuanto consideramos porcentajes de reducción de la oferta alojativa menos extremos (por ejemplo, del 50%), los índices de demanda presentan valores mucho más reducidos (panel b). En otras palabras, la oferta de alojamientos no ha hecho sino ajustarse a la presión de la demanda. Al caer ésta de una forma tan fuerte respecto a las tendencias que venían registrándose, la oferta de alojamientos ha reaccionado ajustando la capacidad a dicha demanda. Ello explica el cierre temporal de muchos de los establecimientos que ofrecen servicios de alojamiento en los diferentes concellos. No existe pues evidencia de una presión de la demanda sobre la oferta alojativa, sino un acomodamiento de ésta última a la caída tan extrema del número de peregrinos.

5. Conclusiones

La pandemia provocada por la COVID-19 ha generado una crisis social y económica cuyo impacto es difícil de cuantificar en el presente. La dimensión de la crisis sanitaria, social y económica es inédita, y resultará difícil evaluar los efectos directos e inducidos de esta crisis. Desde la perspectiva que nos ocupa en este trabajo, hemos tratado de presentar una primera estimación del impacto que ha podido generar sobre la capacidad de un recurso turístico clave para Galicia, como es el Camino Francés, para albergar a peregrinos. La aplicación de las medidas de distanciamiento social entre personas, las limitaciones a la existencia de aglomeraciones, la imposición de límites a los aforos de los establecimientos de hostelería, etc., pueden generar potencialmente un fuerte impacto sobre la capacidad de acogida de este recurso turístico. Este trabajo pretende

presentar una primera aproximación a este análisis, a través del cálculo de la capacidad de carga turística del Camino, siguiendo el enfoque habitual en la literatura especializada. La capacidad de carga se correspondería con el límite máximo de usuarios de un determinado recurso, de tal forma que superar dicho límite supondría por un lado una experiencia menos agradable para el usuario (aglomeraciones, saturación, etc.) y un deterioro del propio recurso por el otro por un sobreuso. Existirían tres niveles de capacidad de carga: la capacidad de carga física, CCF, (límite máximo de usuarios que potencialmente podrían acogerse en el recurso turístico, sin tener en cuenta las limitaciones de aforo, degradación, etc.); la capacidad de carga real, CCR, (cuántos usuarios podrían admitirse una vez que se tienen en cuenta los factores limitantes de dicha capacidad, como el tamaño de los grupos de visitantes, por ejemplo), y la capacidad de carga efectiva, CCE, que tendría en cuenta las limitaciones impuestas por la necesidad de gestionar el recursos turístico.

Toda vez que en el caso de Camino Francés no existen restricciones impuestas por la necesidad de gestionar administrativamente la afluencia de peregrinos, y que, por tanto, la CCR coincide con la CCE, hemos planteado dos escenarios diferentes, en presencia y en ausencia de la pandemia, realizando los cálculos correspondientes de la CCR en ambos. Nuestros resultados indican que el impacto de la pandemia sobre la capacidad de acogida de peregrinos dependerá mucho de las actitudes de los peregrinos respecto al distanciamiento social. En el caso de que únicamente el comportamiento de los peregrinos se modificase manteniendo una distancia interpersonal de 2 metros (tal y como recomiendan las autoridades sanitarias), pero no hubiese un incremento en el distanciamiento entre grupos, la capacidad de acogida del camino se reduciría en torno a un 17,8%. En el caso en que los peregrinos decidiesen incrementar la distancia entre grupos para prevenir posibles contagios por interacción con personas que no forman parte de su grupo de viaje, la capacidad de carga real se reduciría progresivamente a

medida que aumenta dicha distancia. Por lo tanto, el impacto de la pandemia sobre la capacidad de carga puede ser calificado como de moderado.

Sin embargo, a pesar de que el Camino podría albergar un número relativamente alto de visitantes, la incertidumbre existente sobre la extensión de la pandemia y las restricciones a la movilidad de las personas han provocado una caída inédita en el número de peregrinos desde que la actividad se pudo retomar en el mes de julio. Las cifras de visitantes se redujeron en porcentajes del 80,8% en julio, el 68,4% en agosto, el 78,2% en septiembre y el 83,6% en noviembre de 2020. Esta caída en la demanda de este recurso turístico es mucho mayor que la reducción en la capacidad de carga turística, por lo que en la práctica la pandemia no ha generado problemas en este sentido. Sin embargo, la caída tan extrema en la demanda ha venido acompañada de una reducción en la oferta alojativa en el Camino. La ausencia de datos oficiales sobre el número de plazas de alojamiento ofertadas en los establecimientos privados nos ha obligado a plantear diferentes escenarios. Partiendo de una caída estimada del 88,9% en la oferta de plazas en los albergues gestionados por la Xunta de Galicia, hemos planteado dos escenarios alternativos. En el primero, la oferta total se reducía en igual cuantía. En el segundo, la oferta total se reducía a la mitad. El cálculo de índices de demanda (número de peregrinos/plazas ofertadas) nos permitió comprobar que la caída en la demanda ha sido tan fuerte, que no se han generado presiones sobre la oferta alojativa. De hecho, parece razonable suponer que ésta no ha hecho sino ajustarse a la demanda existente, lo que explicaría el cierre temporal de muchos de los establecimientos situados a lo largo del Camino.

Referencias

1. Cifuentes, M. (1992): "Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas". Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Informe Técnico 194.
2. García, M., de la Calle, M. y M.C. Mínguez (2011): "Capacidad de carga turística y espacios patrimoniales. Aproximación a la estimación de la capacidad de carga del conjunto arqueológico de Carmona (Sevilla, España)". Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles, 57, 219-241.
3. Fernández, M., García, R. y R. Bande (2018): "Estudo do impacto socioeconómico do Camiño de Santiago". USC-Axencia Galega de Turismo. Santiago de Compostela. https://aei.turismo.gal/osdam/filestore/1/8/2/5/9_665654c1913f09b/18259_fb86de4891d3ace.pdf
4. García, M. y M. de la Calle (2012): "Capacidad de carga en grandes recursos turístico-culturales". Anales de Geografía, 32(2), 253-274.
5. McCool, S. y D. Lime (2009): "Tourism Carrying Capacity: Tempting Fantasy or Useful Reality?". Journal of Sustainable Tourism, 9(5), 372-388.
6. O'Reilly, A.M. (1986): "Tourism Carrying Capacity: Concept and issues". Tourism Management, 7(4), 254-258
7. Puente, E., Pérez, C. Y C. Solís (2011): "Capacidad de carga en senderos turísticos del Centro de Cultura para la Conservación Piedra Herrada, México". Quivera, 13(2), 93-114.
8. Santos, X, y L. Pena (2014): "Management of Tourist Flows. The Cathedral of Santiago de Compostela". PASOS. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural, Voll 12(4), 719-735.
9. Saveriades, A. (2000): "Establishing the social tourism carrying capacity for the tourist resorts of the east coast of the Republic of Cyprus". Tourism Management, 21(2), 147-156.
10. Tudela, M.L. y A.I. Giménez (2008): "Determinación de la capacidad de carga turística en tres senderos de pequeño recorrido en el municipio de Cehegín (Murcia)". Cuadernos de Turismo, 22, 221-229.

Apéndice de tablas y figuras

Tabla A1. Distancias oficiales y tiempo de recorrido.

Etapa	Distancia (Km)	Tiempo a pie (horas)	Tiempo (minutos)	Velocidad (m/s)
Cebreiro-Triacastela	21,8	4:25:00	265,00	1,37
Triacastela-Sarria (san xil)	18	3:30:00	210,00	1,43
Sarria-Portomarín	22,2	4:40:00	280,00	1,32
Portomarín-Palas	25	5:55:00	355,00	1,17
Palas-Arzúa	28,9	7:10:00	430,00	1,12
Palas-Melide	14,6	3:40:00	220,00	1,11
Melide-Arzúa	14,3	3:30:00	210,00	1,13
Arzúa-Pedrouzo	18,5	4:35:00	275,00	1,12
Pedrouzo-Santiago	20,2	5:05:00	305,00	1,10

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de www.caminodesantiago.gal

Tabla A2. Horas diarias de luz solar. Medias mensuales (2014-2019)

Etapa	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SPETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Cebreiro-Triacastela	9,37	10,54	11,87	13,36	14,61	15,30	15,02	13,95	12,53	11,10	9,77	9,07
Triacastela-Sarria (San Xil)	9,37	10,53	11,87	13,36	14,61	15,30	15,02	13,95	12,53	11,10	9,77	9,06
Sarria-Portomarín	9,36	10,54	11,87	13,36	14,62	15,32	15,03	13,95	12,53	11,10	9,77	9,05
Portomarín-Palas	9,36	10,54	11,87	13,36	14,62	15,32	15,03	13,96	12,53	11,10	9,77	9,05
Palas-Arzúa	9,36	10,54	11,87	13,36	14,62	15,32	15,03	13,96	12,53	11,10	9,77	9,05
Palas-Melide	9,36	10,54	11,87	13,37	14,63	15,32	15,04	13,96	12,53	11,10	9,76	9,04
Melide-Arzúa	9,36	10,54	11,87	13,37	14,63	15,32	15,04	13,96	12,53	11,10	9,76	9,04
Arzúa-Pedrouzo	9,35	10,53	11,87	13,37	14,63	15,33	15,05	13,96	12,53	11,10	9,76	9,03
Pedrouzo-Santiago	9,36	10,53	11,87	13,37	14,63	15,32	15,04	13,96	12,53	11,10	9,77	9,04

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Meteogalicia

Tabla A3. Tiempo disponible por día para salidas de peregrinos (en minutos)

Etapa	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SPETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Cebreiro-Triacastela	297,2	367,4	447,2	536,6	611,6	653	636,2	572	486,8	401	321,2	279,2
Triacastela-Sarria (San Xil)	352,2	421,8	502,2	591,6	666,6	708	691,2	627	541,8	456	376,2	333,6
Sarria-Portomarín	281,6	352,4	432,2	521,6	597,2	639,2	621,8	557	471,8	386	306,2	263
Portomarín-Palas	206,6	277,4	357,2	446,6	522,2	564,2	546,8	482,6	396,8	311	231,2	188
Palas-Arzúa	131,6	202,4	282,2	371,6	447,2	489,2	471,8	407,6	321,8	236	156,2	113
Palas-Melide	341,6	412,4	492,2	582,2	657,8	699,2	682,4	617,6	531,8	446	365,6	322,4
Melide-Arzúa	351,6	422,4	502,2	592,2	667,8	709,2	692,4	627,6	541,8	456	375,6	332,4
Arzúa-Pedrouzo	286	356,8	437,2	527,2	602,8	644,8	628	562,6	476,8	391	310,6	266,8
Pedrouzo-Santiago	256,6	326,8	407,2	497,2	572,8	614,2	597,4	532,6	446,8	361	281,2	237,4

Fuente: Cálculos del autor

Tabla A4. Capacidad de Carga Física en el Escenario Base. Datos diarios

Etapa	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
<i>Cebreiro-Triacastela</i>	24449	30224	36789	44143	50313	53718	52336	47055	40046	32988	26423	22968
<i>Triacastela-Sarria (San Xil)</i>	30189	36154	43046	50709	57137	60686	59246	53743	46440	39086	32246	28594
<i>Sarria-Portomarín</i>	33490	41910	51401	62033	71024	76019	73950	66243	56111	45906	36416	31278
<i>Portomarín-Palas</i>	21824	29303	37732	47176	55162	59599	57761	50979	41915	32852	24423	19859
<i>Palas-Arzúa</i>	13267	20405	28450	37462	45084	49318	47564	41092	32442	23792	15747	11392
<i>Palas-Melide</i>	34005	41053	48996	57955	65481	69602	67930	61479	52938	44397	36394	32093
<i>Melide-Arzúa</i>	35913	43145	51296	60489	68211	72440	70724	64105	55341	46577	38365	33952
<i>Arzúa-Pedrouzo</i>	28860	36004	44117	53199	60828	65066	63371	56771	48113	39455	31342	26923
<i>Pedrouzo-Santiago</i>	25492	32466	40453	49394	56904	61017	59348	52911	44387	35863	27936	23584

Notas: La CCF se calcula como el tiempo disponible para lanzar peregrinos (en segundos) entre el espacio entre peregrinos (en segundos). Se asume un espacio personal de 1 metro, y un espacio de 2 metros entre peregrinos.

Fuente: Cálculos del autor

Tabla A5. Espacio entre grupos

Etapa	Distancia (en minutos)	Escenario base	Escenario COVID
<i>Cebreiro-Triacastela</i>	265	18,2	40,4
<i>Triacastela-Sarria (San Xil)</i>	210	17,5	38,8
<i>Sarria-Portomarín</i>	280	18,9	41,9
<i>Portomarín-Palas</i>	355	21,3	47,2
<i>Palas-Arzúa</i>	430	22,3	49,5
<i>Palas-Melide</i>	220	22,6	50,1
<i>Melide-Arzúa</i>	210	22,0	48,8
<i>Arzúa-Pedrouzo</i>	275	22,3	49,4
<i>Pedrouzo-Santiago</i>	305	22,6	50,2

Notas: Se asume que la distancia entre grupos es de 25 metros en el escenario base y de 50 metros en el escenario COVID-19, y que el tamaño medio del grupo es de 2,7 personas. En el escenario base se asigna un espacio personal de 1 metro, que se amplía a 2 metros en el escenario COVID

Fuente: Cálculos del autor

Tabla A6. Número de grupos que pueden lanzarse diariamente

a) Escenario base

Etapa	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
<i>Cebreiro-Triacastela</i>	978	1209	1472	1766	2013	2149	2093	1882	1602	1320	1057	919
<i>Triacastela-Sarria (San Xil)</i>	1208	1446	1722	2028	2285	2427	2370	2150	1858	1563	1290	1144
<i>Sarria-Portomarín</i>	893	1118	1371	1654	1894	2027	1972	1766	1496	1224	971	834
<i>Portomarín-Palas</i>	582	781	1006	1258	1471	1589	1540	1359	1118	876	651	530
<i>Palas-Arzúa</i>	354	544	759	999	1202	1315	1268	1096	865	634	420	304
<i>Palas-Melide</i>	907	1095	1307	1545	1746	1856	1811	1639	1412	1184	971	856
<i>Melide-Arzúa</i>	958	1151	1368	1613	1819	1932	1886	1709	1476	1242	1023	905
<i>Arzúa-Pedrouzo</i>	770	960	1176	1419	1622	1735	1690	1514	1283	1052	836	718
<i>Pedrouzo-Santiago</i>	680	866	1079	1317	1517	1627	1583	1411	1184	956	745	629

Tabla A6 (Cont.)
b) Escenario COVID-19

Etapa	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
<i>Cebreiro-Triacastela</i>	441	546	664	797	908	970	945	849	723	595	477	415
<i>Triacastela-Sarria (San Xil)</i>	545	653	777	915	1031	1095	1069	970	838	706	582	516
<i>Sarria-Portomarín</i>	403	504	619	746	855	915	890	797	675	552	438	376
<i>Portomarín-Palas</i>	263	353	454	568	664	717	695	613	504	395	294	239
<i>Palas-Arzúa</i>	160	246	342	451	543	593	572	494	390	286	189	137
<i>Palas-Melide</i>	409	494	590	697	788	838	817	740	637	534	438	386
<i>Melide-Arzúa</i>	432	519	617	728	821	872	851	771	666	560	462	409
<i>Arzúa-Pedrouzo</i>	347	433	531	640	732	783	763	683	579	475	377	324
<i>Pedrouzo-Santiago</i>	307	391	487	594	685	734	714	637	534	432	336	284

Notas: El número de grupos que pueden lanzarse se calcula a partir del tiempo disponible para lanzar peregrinos (tiempo de luz solar menos el tiempo preciso para realizar la etapa) dividido entre el espacio requerido por cada grupo

Fuente: cálculos del autor

Tabla A7. Número máximo de peregrinos que pueden ser lanzados diariamente

a) Escenario base

Etapa	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SPETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
<i>Cebreiro-Triacastela</i>	2640	3264	3973	4767	5434	5802	5652	5082	4325	3563	2854	2481
<i>Triacastela-Sarria (San Xil)</i>	3260	3905	4649	5477	6171	6554	6399	5804	5016	4221	3483	3088
<i>Sarria-Portomarín</i>	2411	3018	3701	4466	5114	5473	5324	4770	4040	3305	2622	2252
<i>Portomarín-Palas</i>	1571	2110	2717	3397	3972	4291	4159	3670	3018	2365	1758	1430
<i>Palas-Arzúa</i>	955	1469	2048	2697	3246	3551	3425	2959	2336	1713	1134	820
<i>Palas-Melide</i>	2448	2956	3528	4173	4715	5011	4891	4427	3812	3197	2620	2311
<i>Melide-Arzúa</i>	2586	3106	3693	4355	4911	5216	5092	4616	3985	3354	2762	2445
<i>Arzúa-Pedrouzo</i>	2078	2592	3176	3830	4380	4685	4563	4088	3464	2841	2257	1938
<i>Pedrouzo-Santiago</i>	1835	2338	2913	3556	4097	4393	4273	3810	3196	2582	2011	1698

b) Escenario COVID-19

Etapa	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SPETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
<i>Cebreiro-Triacastela</i>	1253	1548	1885	2262	2578	2752	2681	2411	2052	1690	1354	1177
<i>Triacastela-Sarria (San Xil)</i>	1547	1852	2205	2598	2927	3109	3035	2753	2379	2002	1652	1465
<i>Sarria-Portomarín</i>	1144	1431	1756	2119	2426	2596	2526	2263	1916	1568	1244	1068
<i>Portomarín-Palas</i>	745	1001	1289	1611	1884	2036	1973	1741	1432	1122	834	678
<i>Palas-Arzúa</i>	453	697	972	1280	1540	1684	1625	1404	1108	813	538	389
<i>Palas-Melide</i>	1161	1402	1673	1980	2237	2377	2320	2100	1808	1516	1243	1096
<i>Melide-Arzúa</i>	1227	1474	1752	2066	2330	2474	2416	2190	1890	1591	1310	1160
<i>Arzúa-Pedrouzo</i>	986	1230	1507	1817	2078	2222	2164	1939	1643	1348	1071	920
<i>Pedrouzo-Santiago</i>	871	1109	1382	1687	1944	2084	2027	1807	1516	1225	954	806



Notas: el número máximo de peregrinos que pueden lanzarse se calcula como el número máximo de grupos que pueden lanzarse diariamente por el tamaño medio de cada grupo.

Fuente: cálculos del autor



Tabla A8. Media mensual de días con precipitaciones superiores a 10l/m² (2014-2019)

Etapa	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
<i>Cebreiro-Triacastela</i>	7,0	6,5	5,3	5,3	4,3	2,3	1,5	1,0	1,8	5,0	8,7	3,3
<i>Triacastela-Sarria (San Xil)</i>	5,8	7,0	5,8	4,8	3,8	2,8	0,8	0,5	1,2	2,7	7,5	2,7
<i>Sarria-Portomarín</i>	4,7	4,3	3,8	2,8	1,7	1,3	0,7	0,5	1,7	2,5	5,3	2,3
<i>Portomarín-Palas</i>	4,3	4,0	4,2	3,7	2,0	1,5	0,5	0,3	0,8	3,0	4,8	2,5
<i>Palas-Arzúa</i>	7,5	6,3	5,7	4,3	2,7	2,0	1,0	1,0	1,3	4,7	8,3	3,3
<i>Palas-Melide</i>	7,5	6,3	5,7	4,3	2,7	2,0	1,0	1,0	1,3	4,7	8,3	3,3
<i>Melide-Arzúa</i>	7,5	6,3	5,7	4,3	2,7	2,0	1,0	1,0	1,3	4,7	8,3	3,3
<i>Arzúa-Pedrouzo</i>	9,3	7,3	7,0	4,8	3,2	1,8	0,7	1,0	2,3	5,2	8,5	4,0
<i>Pedrouzo-Santiago</i>	8,2	6,5	6,0	5,5	3,5	2,0	0,8	1,7	2,2	5,5	8,7	4,2

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Meteogalicia

Tabla A9. Velocidad y tiempo ajustado por precipitaciones intensas

Etapa	Distancia (Km)	Tiempo a pie (horas)	Tiempo (minutos)	Velocidad (m/s)	Velocidad ajustada	Tiempo ajustado
Cebreiro-Triacastela	21,8	4:25:00	265,0	1,37	1,10	331
Triacastela-Sarria (San Xil)	18,0	3:30:00	210,0	1,43	1,14	263
Sarria-Portomarín	22,2	4:40:00	280,0	1,32	1,06	350
Portomarín-Palas	25,0	5:55:00	355,0	1,17	0,94	444
Palas-Arzúa	28,9	7:10:00	430,0	1,12	0,90	538
Palas-Melide	14,6	3:40:00	220,0	1,11	0,88	275
Melide-Arzúa	14,3	3:30:00	210,0	1,13	0,91	263
Arzúa-Pedrouzo	18,5	4:35:00	275,0	1,12	0,90	344
Pedrouzo-Santiago	20,2	5:05:00	305,0	1,10	0,88	381

Fuente: cálculos del autor

Tabla A10. Tiempo disponible para lanzar peregrinos en caso de lluvia intensa (en minutos por día)

Etapa	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SPETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
<i>Cebreiro-Triacastela</i>	231	301	381	470	545	587	570	506	421	335	255	213
<i>Triacastela-Sarria (San Xil)</i>	300	369	450	539	614	656	639	575	489	404	324	281
<i>Sarria-Portomarín</i>	212	282	362	452	527	569	552	487	402	316	236	193
<i>Portomarín-Palas</i>	118	189	268	358	433	475	458	394	308	222	142	99
<i>Palas-Arzúa</i>	24	95	175	264	340	382	364	300	214	129	49	6
<i>Palas-Melide</i>	287	357	437	527	603	644	627	563	477	391	311	267
<i>Melide-Arzúa</i>	299	370	450	540	615	657	640	575	489	404	323	280
<i>Arzúa-Pedrouzo</i>	217	288	368	458	534	576	559	494	408	322	242	198
<i>Pedrouzo-Santiago</i>	180	251	331	421	497	538	521	456	371	285	205	161

Fuente: cálculos del autor

Tabla A11. Capacidad de Carga Física ajustada por el Factor Limitante de Lluvia intensa

Etapa	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SPETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
<i>Cebreiro-Triacastela</i>	15199	19819	25071	30954	35890	38615	37509	33284	27677	22030	16779	14015
<i>Triacastela-Sarria (San Xil)</i>	19724	24304	29595	35479	40415	43139	42034	37809	32201	26555	21303	18500
<i>Sarria-Portomarín</i>	20889	27878	35755	44581	52044	56190	54472	48075	39664	31195	23317	19052
<i>Portomarín-Palas</i>	11634	18623	26501	35326	42789	46935	45217	38880	30410	21940	14062	9798
<i>Palas-Arzúa</i>	2379	9368	17246	26071	33534	37680	35963	29625	21155	12685	4808	543
<i>Palas-Melide</i>	28292	35281	43159	52044	59507	63593	61935	55538	47068	38598	30661	26397
<i>Melide-Arzúa</i>	29526	36515	44393	53278	60741	64827	63169	56772	48302	39832	31895	27631
<i>Arzúa-Pedrouzo</i>	21446	28435	36372	45257	52720	56866	55207	48751	40281	31812	23875	19551
<i>Pedrouzo-Santiago</i>	17804	24734	32670	41555	49018	53105	51446	45049	36580	28110	20232	15908

Fuente: cálculos del autor

Tabla A12. Media mensual de días con temperatura superior a 30º (2014-2019)

Etapa	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SPETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
<i>Cebreiro-Triacastela</i>	0	0	0	0	0	1	1,3	2	0,8	0	0	0
<i>Triacastela-Sarria (San Xil)</i>	0	0	0	0	0,3	2,7	4,2	6,2	2	0	0	0
<i>Sarria-Portomarín</i>	0	0	0	0	1	4,3	8,5	11,7	3	0,2	0	0
<i>Portomarín-Palas</i>	0	0	0	0	0,8	3,8	7,3	9,8	3,3	0,3	0	0
<i>Palas-Arzúa</i>	0	0	0	0	0,7	2,8	3,7	5,5	2,8	0,7	0	0
<i>Palas-Melide</i>	0	0	0	0	0,7	2,8	3,7	5,5	2,8	0,7	0	0
<i>Melide-Arzúa</i>	0	0	0	0	0,7	2,8	3,7	5,5	2,8	0,7	0	0
<i>Arzúa-Pedrouzo</i>	0	0	0	0	0,8	2,3	3	4,2	2,5	0,3	0	0
<i>Pedrouzo-Santiago</i>	0	0	0	0	0,8	2,5	3,7	5,2	2,5	0,3	0	0

Fuente: cálculos del autor a partir de datos de Meteogalicia.

Tabla A13. Tiempo disponible para lanzar peregrinos en caso de temperaturas máximas por encima de 30º

Etapa	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SPETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
<i>Cebreiro-Triacastela</i>	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
<i>Triacastela-Sarria (San Xil)</i>	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
<i>Sarria-Portomarín</i>	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
<i>Portomarín-Palas</i>	207	240	240	240	240	240	240	240	240	240	231	188
<i>Palas-Arzúa</i>	132	202	240	240	240	240	240	240	240	236	156	113
<i>Palas-Melide</i>	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
<i>Melide-Arzúa</i>	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
<i>Arzúa-Pedrouzo</i>	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
<i>Pedrouzo-Santiago</i>	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	237

Fuente: Cálculos del autor

Tabla A14. Capacidad de Carga Física ajustada por el Factor Limitante de temperaturas elevadas

Etapa	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SPETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Cebreiro-Triacastela	6581	6581	6581	6581	6581	6581	6581	6581	6581	6581	6581	6581
Triacastela-Sarria (San Xil)	6857	6857	6857	6857	6857	6857	6857	6857	6857	6857	6857	6857
Sarria-Portomarín	6343	6343	6343	6343	6343	6343	6343	6343	6343	6343	6343	6343
Portomarín-Palas	4850	5634	5634	5634	5634	5634	5634	5634	5634	5634	5427	4413
Palas-Arzúa	2948	4534	5377	5377	5377	5377	5377	5377	5377	5287	3499	2532
Palas-Melide	5309	5309	5309	5309	5309	5309	5309	5309	5309	5309	5309	5309
Melide-Arzúa	5448	5448	5448	5448	5448	5448	5448	5448	5448	5448	5448	5448
Arzúa-Pedrouzo	5382	5382	5382	5382	5382	5382	5382	5382	5382	5382	5382	5382
Pedrouzo-Santiago	5298	5298	5298	5298	5298	5298	5298	5298	5298	5298	5298	5241

Fuente: Cálculos del autor

Tabla A15. Media mensual de días con temperatura inferior a 5º (2014-2019)

Etapa	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SPETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
<i>Cebreiro-Triacastela</i>	30	28	29	22	16	6	1	1	3	10	23	25
<i>Triacastela-Sarria (San Xil)</i>	25	23	23	15	7	1	0	0	0	3	15	14
<i>Sarria-Portomarín</i>	24	23	26	17	8	1	0	0	2	8	17	19
<i>Portomarín-Palas</i>	23	22	23	15	7	1	0	0	0	5	14	17
<i>Palas-Arzúa</i>	23	20	21	12	4	1	0	0	1	2	13	14
<i>Palas-Melide</i>	23	20	21	12	4	1	0	0	1	2	13	14
<i>Melide-Arzúa</i>	23	20	21	12	4	1	0	0	1	2	13	14
<i>Arzúa-Pedrouzo</i>	21	20	21	11	4	1	0	0	0	4	12	14
<i>Pedrouzo-Santiago</i>	15	14	11	4	1	0	0	0	0	1	5	7

Fuente: cálculos del autor a partir de datos de Meteogalicia

Tabla A16. Tiempo disponible para lanzar peregrinos en caso de temperaturas medias por debajo de 5º

Etapa	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SPETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
<i>Cebreiro-Triacastela</i>	177,2	247,4	327,2	416,6	491,6	533,0	516,2	452,0	366,8	281,0	201,2	159,2
<i>Triacastela-Sarria (San Xil)</i>	232,2	301,8	382,2	471,6	546,6	588,0	571,2	507,0	421,8	336,0	256,2	213,6
<i>Sarria-Portomarín</i>	161,6	232,4	312,2	401,6	477,2	519,2	501,8	437,0	351,8	266,0	186,2	143,0
<i>Portomarín-Palas</i>	86,6	157,4	237,2	326,6	402,2	444,2	426,8	362,6	276,8	191,0	111,2	68,0
<i>Palas-Arzúa</i>	11,6	82,4	162,2	251,6	327,2	369,2	351,8	287,6	201,8	116,0	36,2	0,0
<i>Palas-Melide</i>	221,6	292,4	372,2	462,2	537,8	579,2	562,4	497,6	411,8	326,0	245,6	202,4
<i>Melide-Arzúa</i>	231,6	302,4	382,2	472,2	547,8	589,2	572,4	507,6	421,8	336,0	255,6	212,4
<i>Arzúa-Pedrouzo</i>	166,0	236,8	317,2	407,2	482,8	524,8	508,0	442,6	356,8	271,0	190,6	146,8
<i>Pedrouzo-Santiago</i>	136,6	206,8	287,2	377,2	452,8	494,2	477,4	412,6	326,8	241,0	161,2	117,4

Fuente: cálculos del autor

Tabla A17. Capacidad de Carga Física ajustada por el Factor Limitante de temperaturas reducidas

Etapa	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SPETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
<i>Cebreiro-Triacastela</i>	14577	20352	26917	34271	40441	43847	42465	37183	30174	23116	16552	13096
<i>Triacastela-Sarria (San Xil)</i>	19903	25869	32760	40423	46851	50400	48960	43457	36154	28800	21960	18309
<i>Sarria-Portomarín</i>	19219	27639	37130	47762	56753	61748	59678	51972	41839	31635	22145	17007
<i>Portomarín-Palas</i>	9148	16627	25056	34500	42486	46923	45085	38303	29239	20176	11746	7183
<i>Palas-Arzúa</i>	1169	8307	16352	25365	32986	37221	35466	28994	20344	11694	3649	0
<i>Palas-Melide</i>	22059	29107	37051	46010	53536	57657	55984	49534	40993	32452	24448	20148
<i>Melide-Arzúa</i>	23656	30888	39039	48232	55954	60183	58467	51848	43084	34320	26108	21695
<i>Arzúa-Pedrouzo</i>	16751	23895	32008	41090	48719	52957	51262	44662	36004	27346	19233	14813
<i>Pedrouzo-Santiago</i>	13570	20544	28532	37473	44983	49096	47427	40989	32466	23942	16014	11663

Fuente: Cálculos del autor

Tabla A18. Capacidad de Carga Real (CCR) en el escenario base y el escenario COVID-19

a) Escenario base

Etapa	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SPETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
<i>Cebreiro-Triacastela</i>	29764	26239	35107	52991	89599	134597	162113	144815	112870	76271	36595	39103
<i>Triacastela-Sarria (San Xil)</i>	41548	37498	56212	89688	144167	172063	185563	164271	141235	115800	57917	64217
<i>Sarria-Portomarín</i>	37988	35302	42587	70465	118440	145095	145133	121742	106308	80378	46146	44210
<i>Portomarín-Palas</i>	30958	29548	38170	58671	96908	113930	114137	95189	82301	62006	37527	34020
<i>Palas-Arzúa</i>	26515	25999	34977	52789	83533	93317	97285	80225	62427	45969	28062	25298
<i>Palas-Melide</i>	32078	32442	45818	73858	118340	131755	140983	124038	103407	80379	43008	46565
<i>Melide-Arzúa</i>	33514	33868	47822	77143	123449	137358	146965	129564	108257	84518	45281	48957
<i>Arzúa-Pedrouzo</i>	30562	30588	41689	70645	109075	127618	133533	116083	92478	69270	39840	41218
<i>Pedrouzo-Santiago</i>	34677	37438	56766	82249	111105	120107	123292	104073	86049	67735	43387	42260

b) Escenario COVID19

Etapa	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SPETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
<i>Cebreiro-Triacastela</i>	13432	11841	15842	23913	40433	60739	73156	65350	50934	34418	16514	17646
<i>Triacastela-Sarria (San Xil)</i>	18749	16922	25366	40473	65057	77646	83738	74130	63734	52256	26136	28979
<i>Sarria-Portomarín</i>	17143	15930	19218	31798	53448	65476	65493	54938	47973	36272	20824	19950
<i>Portomarín-Palas</i>	13970	13334	17225	26476	43731	51413	51506	42955	37139	27981	16935	15352
<i>Palas-Arzúa</i>	11965	11732	15784	23822	37695	42111	43901	36203	28171	20744	12663	11416
<i>Palas-Melide</i>	14476	14640	20676	33329	53402	59456	63620	55974	46664	36272	19408	21013
<i>Melide-Arzúa</i>	15124	15284	21580	34812	55708	61985	66320	58468	48853	38140	20434	22092
<i>Arzúa-Pedrouzo</i>	13791	13803	18813	31879	49221	57589	60259	52384	41732	31259	17978	18600
<i>Pedrouzo-Santiago</i>	15648	16894	25616	37116	50137	54200	55637	46964	38831	30566	19579	19070



Fuente: Cálculos del autor



Tabla A19. CCR en el escenario COVID como porcentaje de la CCR en el escenario base

	25 m	35 m	45 m	50 m
CCR COVID/No COVID	82,2%	61,9%	49,6%	45,1%

Notas: la CCR en el escenario base asume una distancia mínima entre grupos de 25 metros, y una distancia persona de 1 metro. En el escenario COVID-19 se simula una distancia interpersonal de 2 metros y se emplean diferentes distancias entre grupos: 25, 35, 45 y 50 metros.

Fuente: cálculos del autor

Tabla A20. Número de peregrinos por etapa y mes. Año 2019

Etapa	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
<i>Cebreiro-Triacastela</i>	837	1050	2741	14556	24060	25874	24555	28658	23025	19315	4802	1411
<i>Triacastela-Sarria (San Xil)</i>	837	1050	2741	14556	24060	25874	24555	28658	23025	19315	4802	1411
<i>Sarria-Portomarín</i>	1068	1482	4466	20534	30829	33612	33353	39701	30011	24953	5963	1868
<i>Portomarín-Palas</i>	1068	1482	4466	20534	30829	33612	33353	39701	30011	24953	5963	1868
<i>Palas-Arzúa</i>	1133	1590	4736	22027	33122	36252	36436	43976	32545	26560	6350	1970
<i>Palas-Melide</i>	1133	1590	4736	22027	33122	36252	36436	43976	32545	26560	6350	1970
<i>Melide-Arzúa</i>	1133	1590	4736	22027	33122	36252	36436	43976	32545	26560	6350	1970
<i>Arzúa-Pedrouzo</i>	1218	1655	4933	23123	35513	39571	41626	48906	35346	28656	6828	2138
<i>Pedrouzo-Santiago</i>	1218	1655	4933	23123	35513	39571	41626	48906	35346	28656	6828	2138

Notas: Ver texto para una explicación de los cálculos

Fuente: Cálculos del autor

Tabla A21. Número total de peregrinos en el Camino Francés. Años 2019 y 2020

	2019	2020	Variación (en %)
ENERO	905	1090	20,4
FEBRERO	1235	1666	34,9
MARZO	3724	946	-74,6
ABRIL	17119		
MAYO	25706		
JUNIO	28028		
JULIO	27802	5326	-80,8
AGOSTO	33089	10446	-68,4
SETIEMBRE	25010	5456	-78,2
OCTUBRE	20796	3416	-83,6
NOVIEMBRE	4969		
DICIEMBRE	1557		

TOTAL 162618 28346 -82,6
(hasta octubre)

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Oficina del Peregrino.

Tabla A22. Plazas en alojamientos hosteleros privados. Años 2019 y 2020

Concello	2019	2020
<i>Cebreiro</i>	502	500
<i>Triacastela</i>	448	448
<i>Sarria</i>	2192	2356
<i>Portomarín</i>	1233	1246
<i>Palas de Rei</i>	1274	1357
<i>Melide</i>	921	1008
<i>Arzúa</i>	1640	1945
<i>O Pino</i>	1570	1796
<i>Santiago de Compostela</i>	14007	15146

Fuente: Cálculos del autor a partir de datos del IGE, Axencia Galega de Turismo y www.caminodesantiago.gal

Tabla A23. Índice de demanda durante la pandemia bajo diferentes escenarios de caída en la oferta alojativa del Camino Francés

a) Caída del 88,9%

	ENERO	FEBRERO	MARZO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
Cebreiro	0,50	0,45	0,39	0,47	0,46	0,49	0,49
Triacastela	0,55	0,50	0,43	0,52	0,51	0,54	0,55
Sarria	0,13	0,23	0,12	0,66	1,29	0,70	0,42
Portomarín	0,25	0,43	0,22	1,24	2,44	1,31	0,80
Palas de Rei	0,23	0,40	0,20	1,14	2,24	1,21	0,73
Melide	0,31	0,53	0,27	1,54	3,01	1,63	0,98
Arzúa	0,16	0,28	0,14	0,80	1,56	0,84	0,51
O Pino	0,18	0,30	0,15	0,86	1,69	0,91	0,55
Santiago de Compostela	0,02	0,04	0,02	0,10	0,20	0,11	0,07

b) Caída del 50%

	ENERO	FEBRERO	MARZO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
Cebreiro	0,11	0,10	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11
Triacastela	0,12	0,11	0,10	0,12	0,11	0,12	0,12
Sarria	0,03	0,05	0,03	0,15	0,29	0,15	0,09
Portomarín	0,06	0,10	0,05	0,28	0,54	0,29	0,18
Palas de Rei	0,05	0,09	0,04	0,25	0,50	0,27	0,16
Melide	0,07	0,12	0,06	0,34	0,67	0,36	0,22
Arzúa	0,04	0,06	0,03	0,18	0,35	0,19	0,11
O Pino	0,04	0,07	0,03	0,19	0,38	0,20	0,12
Santiago de Compostela	0,00	0,01	0,00	0,02	0,04	0,02	0,01

Notas: El índice de demanda se calcula como la ratio del número de peregrinos en una etapa sobre la oferta alojativa estimada. En el panel a) simulamos una caída en la oferta de alojamientos del 88,9%. En el panel b) simulamos una caída del 50%.

Fuente: cálculos del autor

Figuras A1-A9. CCF por etapas y mes

Figura A1

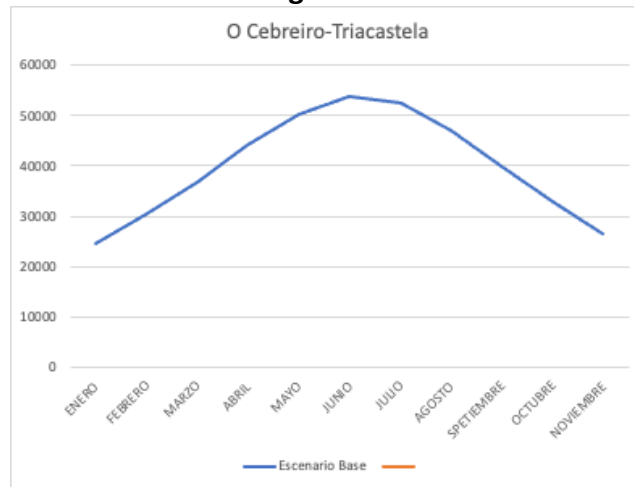


Figura A2

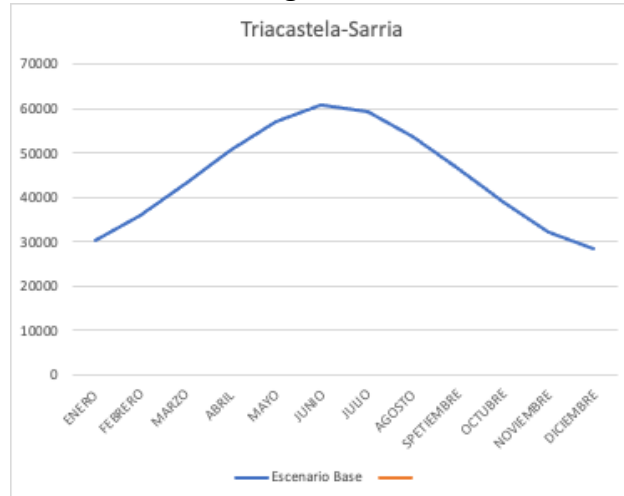


Figura A3



Figura A4



Figura A5



Figura A6

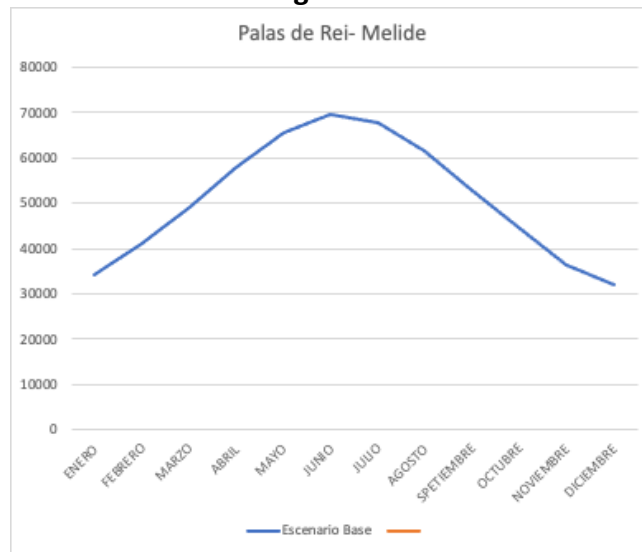


Figura A7

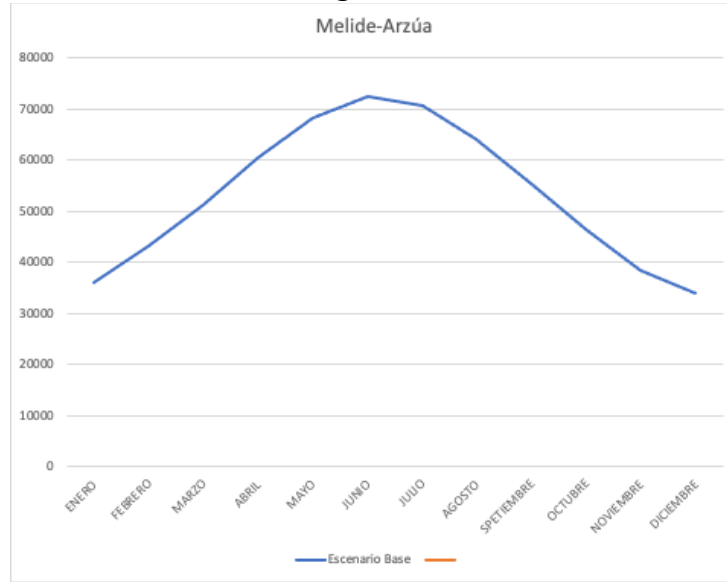


Figura A8

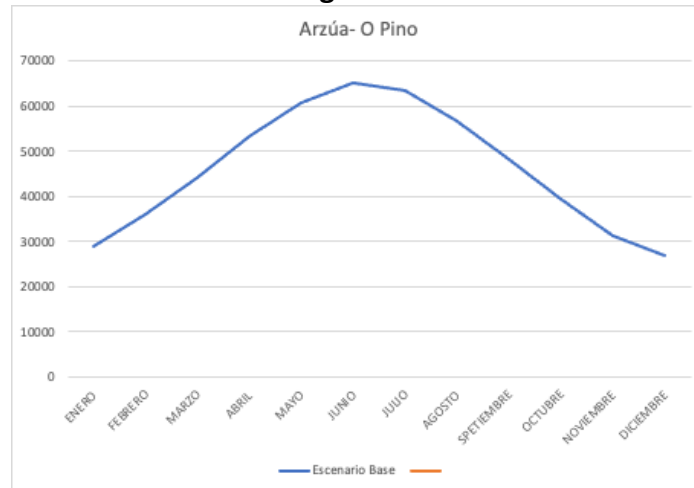


Figura A9

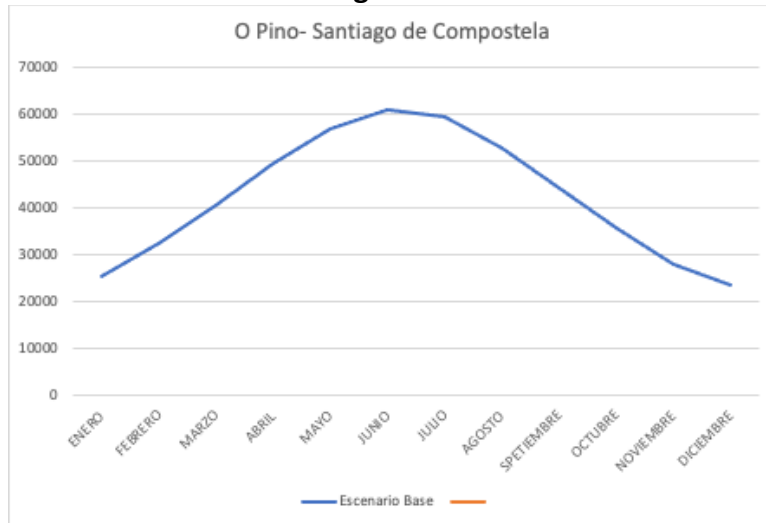
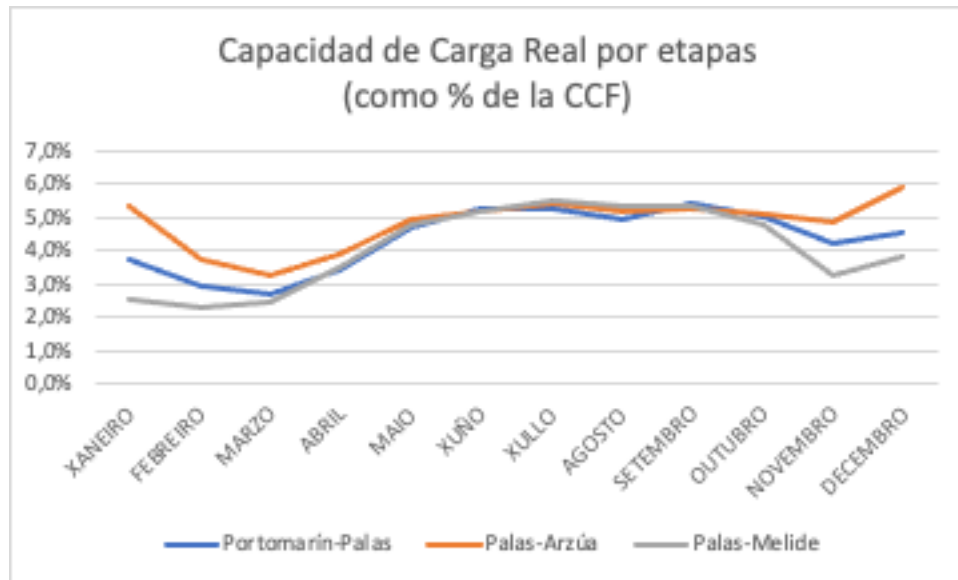
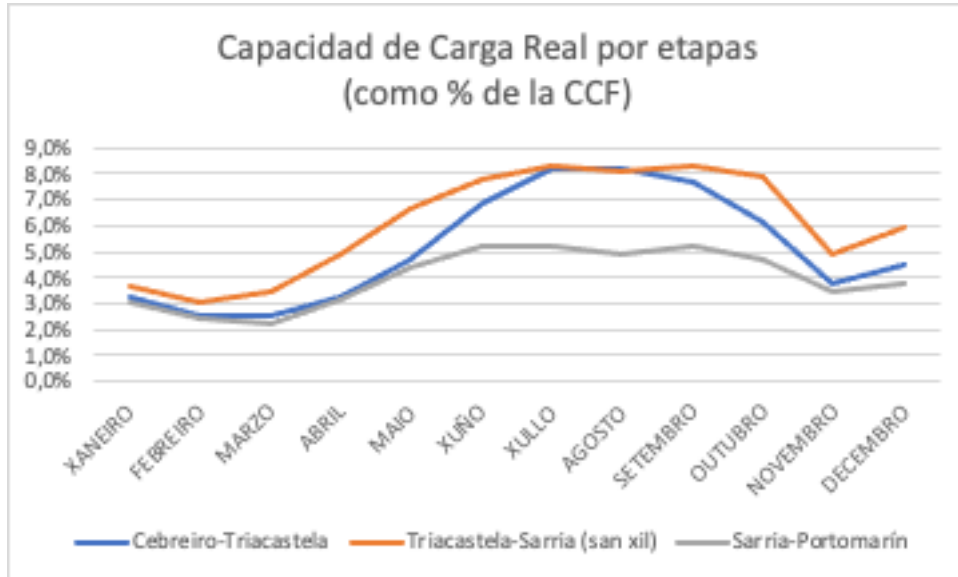


Figura 10. CCR como porcentaje de la CCF



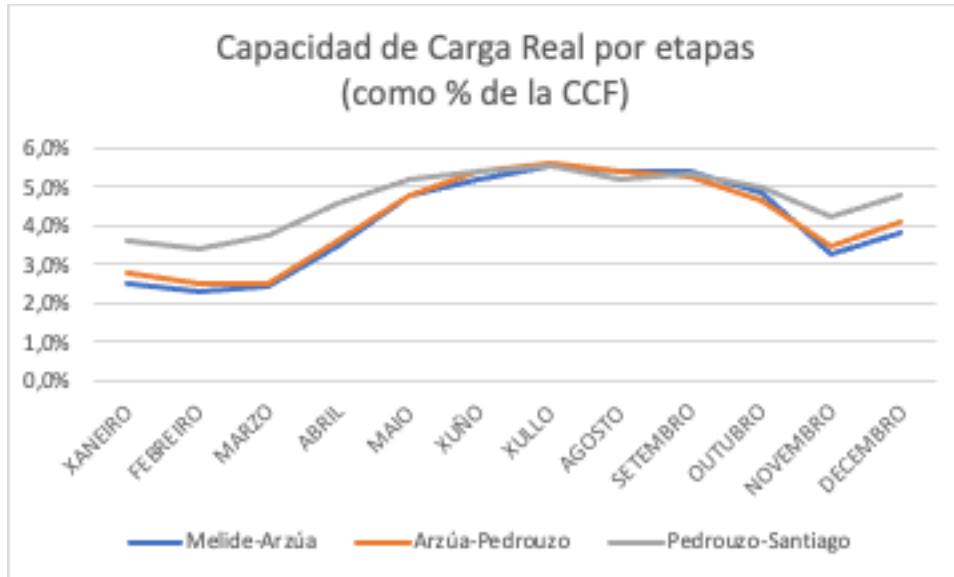
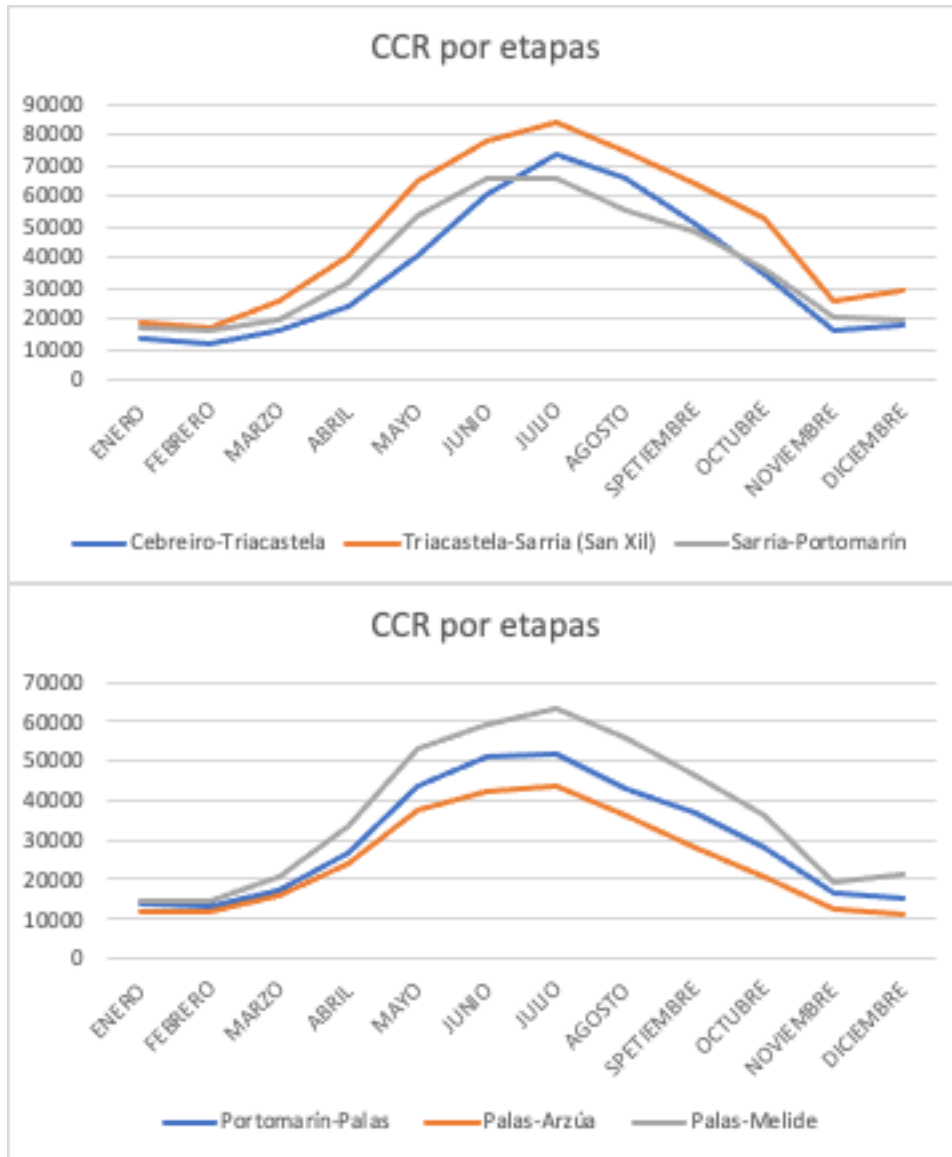


Figura A11. Capacidad de Carga Real por etapas



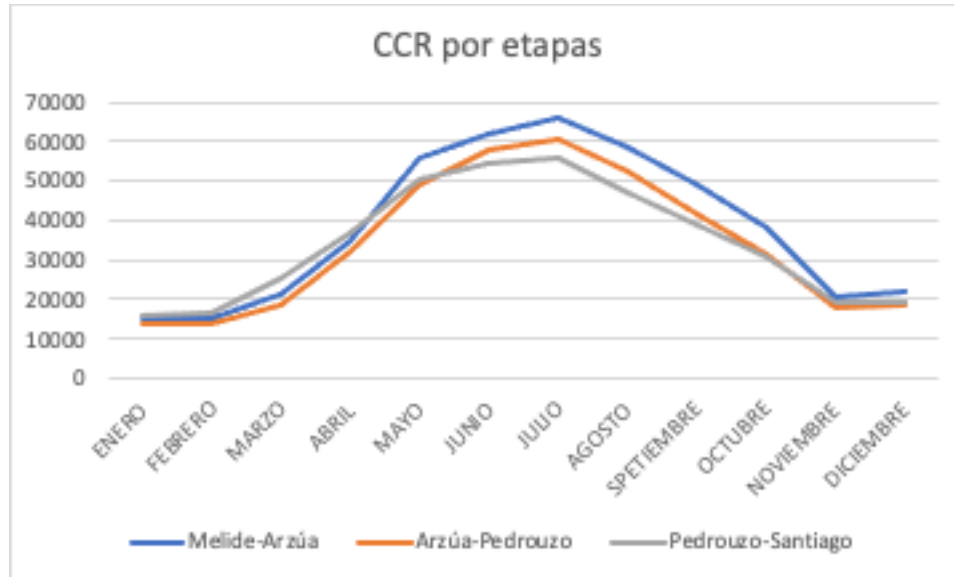


Figura A12. Evolución del número de peregrinos (2004-2019)

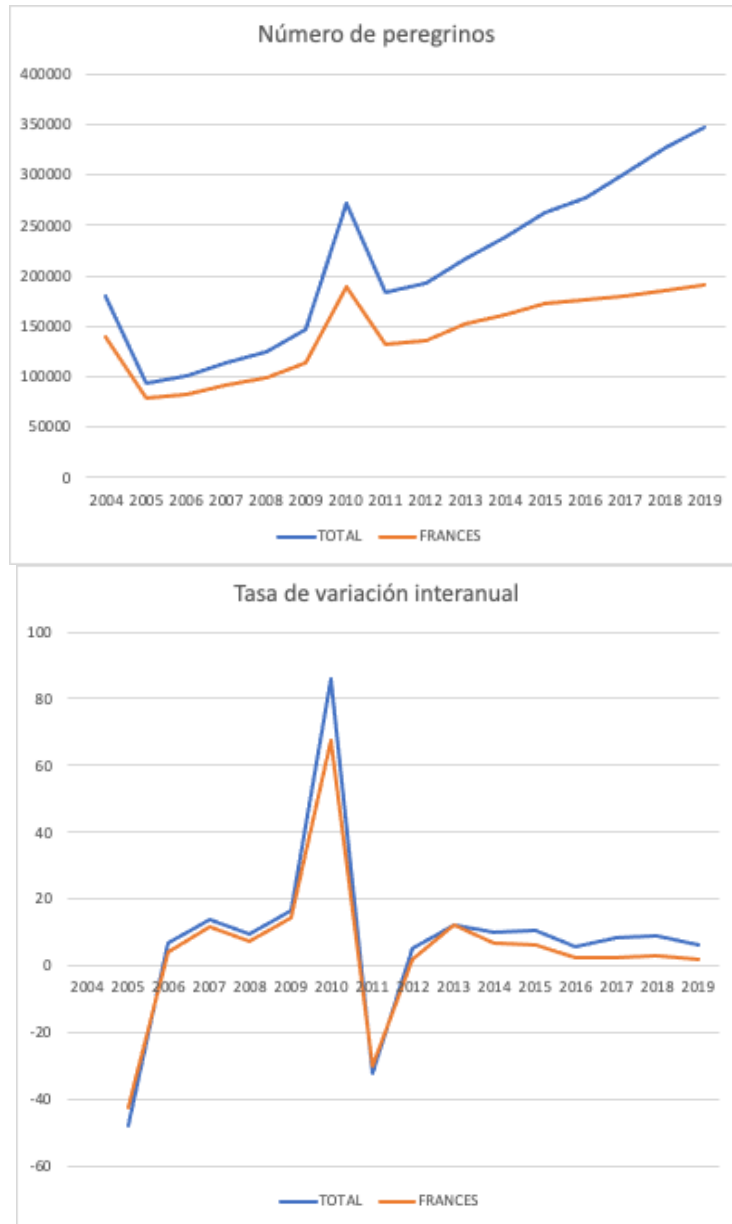


Figura A13. Número de peregrinos por mes. Camino Francés, 2019

