

# **PROXECTOS DE INVESTIGACIÓN SOBRE O CAMIÑO DE SANTIAGO E AS PEREGRINACIÓNS - 2019**

**MEMORIA FINAL CIENTÍFICO-TÉCNICA DE RESULTADOS**

## **El Camino de Santiago como proveedor de salud y bienestar para la población**

**Melchor Fernández Fernández**

*GAME-IDEGA, Grupo de Análise e Modelización Económica*

Avda. das Ciencias, Chalet 1 - Campus Vida  
15782-Santiago de Compostela  
Tel: (34) 881 814 339  
Fax: (34) 881 811 551

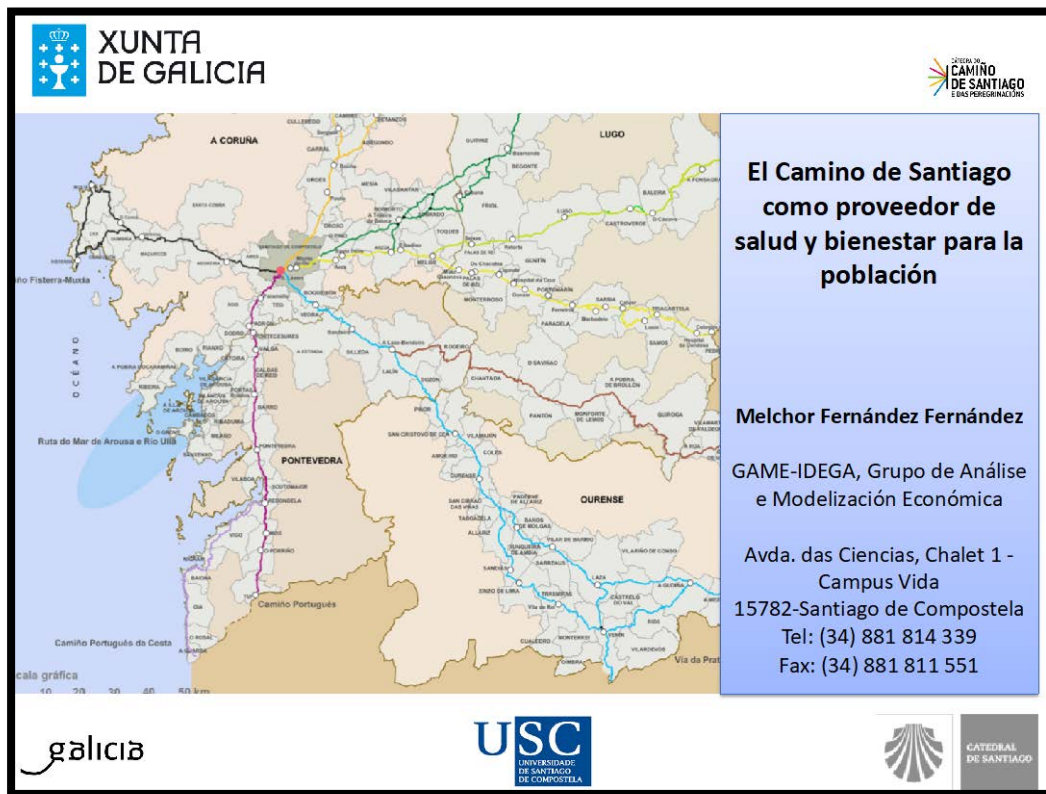
## **Resumen de la propuesta: El camino de Santiago como proveedor de salud y bienestar para la población**


La realización del camino de Santiago puede mejorar la salud pública al aumentar la actividad física y modificar el comportamiento de personas inactivas que con anterioridad a la realización del Camino tenían hábitos sedentarios. Pero a veces, el esfuerzo hace mella y pueden aparecer problemas de salud durante la realización del camino. El objetivo de este proyecto es establecer un marco de análisis para estudiar la relación entre la realización del Camino de Santiago y el estado de salud.

Teniendo en cuenta las distintas posibilidades y métodos de análisis existentes, y dadas las características de la presente investigación, se ha optado por la metodología de investigación cuantitativa, con métodos de investigación descriptivos, utilizando la encuesta como técnica y el cuestionario como instrumento.


El objetivo final es validar un cuestionario de actividad física y estado de salud adaptado a los peregrinos del Camino de Santiago para caracterizar el estado de salud y el grado de actividad física previa a la realización del Camino por parte del peregrino y adicionalmente conseguir información sobre los problemas de salud que pueden surgir durante la realización del mismo. En última instancia, el estudio pretende sentar las bases para iniciar un programa que fomente la preparación y el uso saludable de la peregrinación.

**RESUMEN**





**XUNTA DE GALICIA**






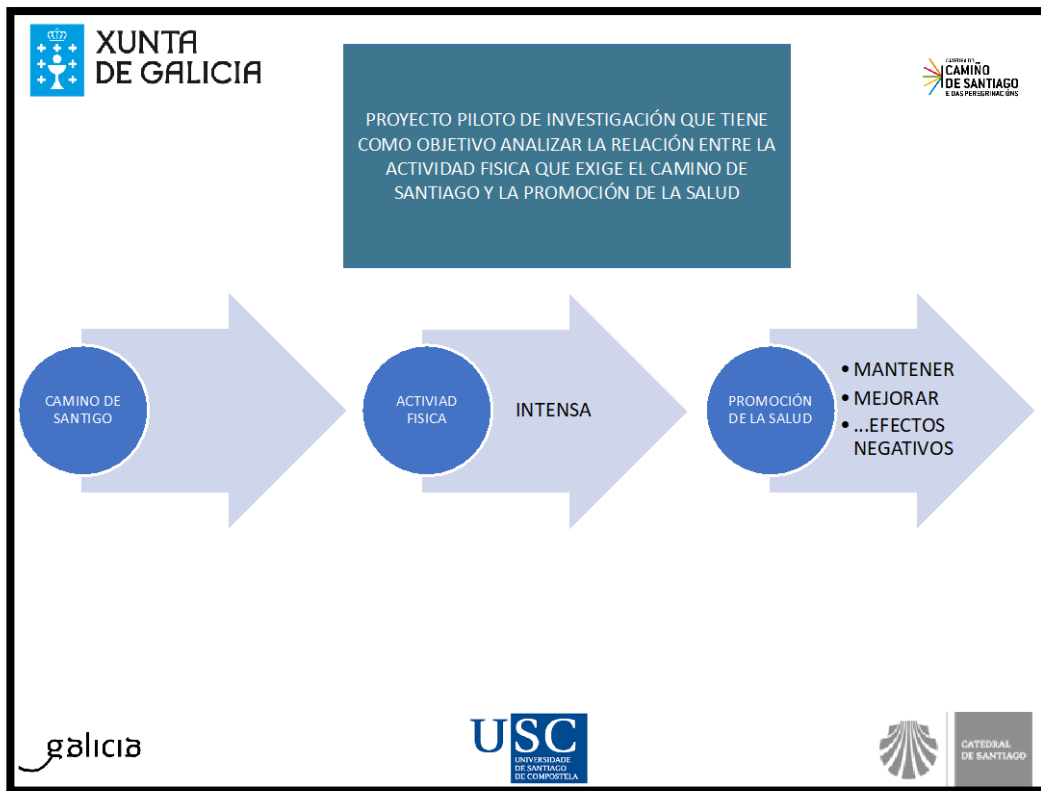
**El Camino de Santiago como proveedor de salud y bienestar para la población**

**Melchor Fernández Fernández**

GAME-IDEGA, Grupo de Análise e Modelización Económica

Avda. das Ciencias, Chalet 1 - Campus Vida  
15782-Santiago de Compostela  
Tel: (34) 881 814 339  
Fax: (34) 881 811 551

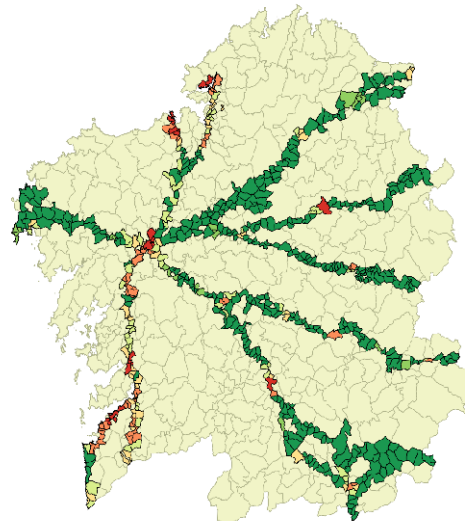













## El camino es un fenómeno multidimensional y heterogéneo

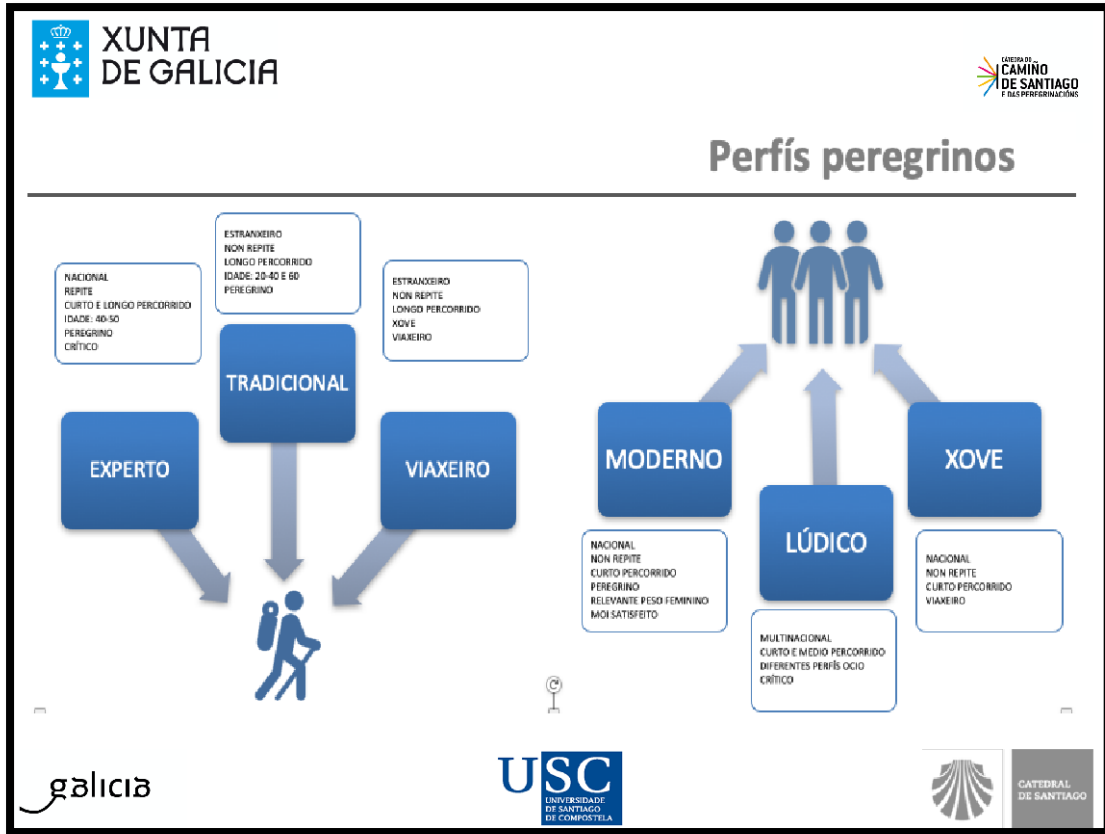
DISTRIBUCIÓN  
TERRITORIAL ES UNO  
DE LOS ELEMENTO  
DIFERENCIALES DEL  
CAMINO.

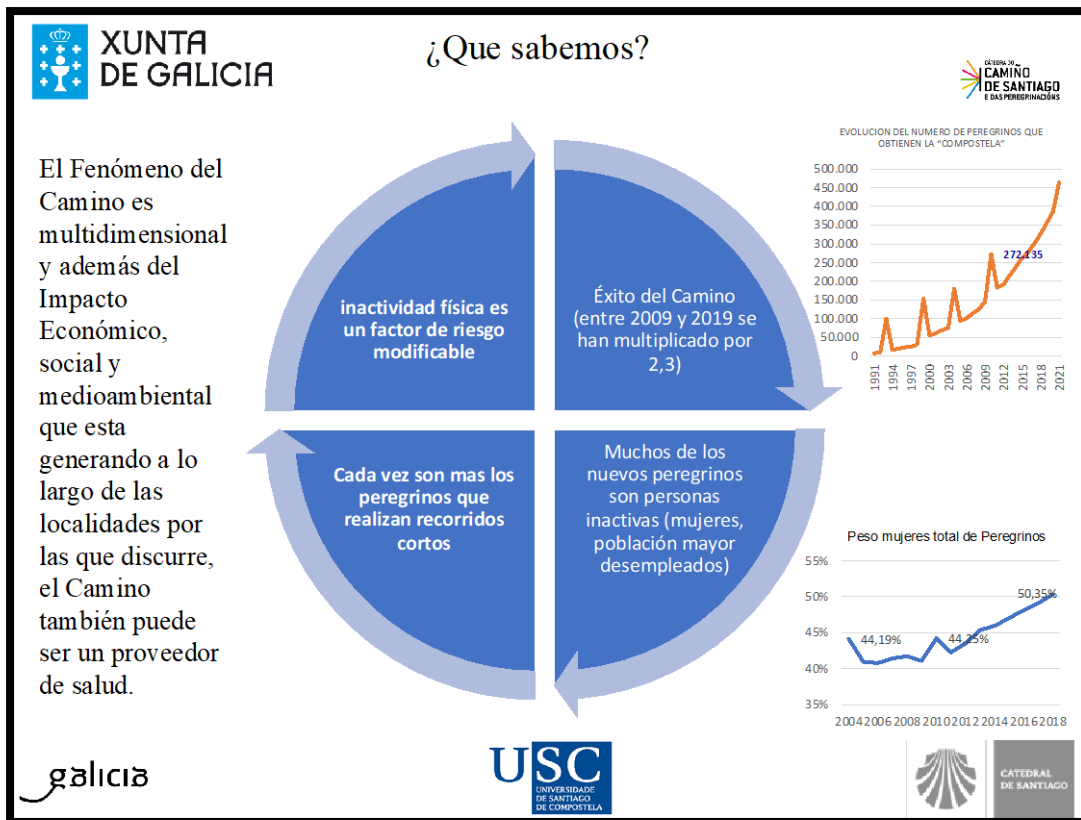
GRAN PARTE  
DISCURRE POR AREAS  
RURALES DE MUY  
BAJA DENSIDAD DE  
POBLACIÓN, LO QUE  
SUPONE UNA  
OPORTUNIDAD PARA  
EL REEQUILIBRIO....



Lenda

-  Parroquia sagrada (grac de urbanización)
-  Densamente poboada (urbana)
-  Zona Intermedia alta
-  Zona Intermedia baixa
-  Pouco poboada alta (rural)
-  Pouco poboada media (rural)
-  Pouco poboada baixa (rural)





**XUNTA DE GALICIA**

**Además**

Una etapa media del camino supera los 20 km, lo que supone un esfuerzo diario superior a las 5-6 horas

Completar el camino por lo tanto requiere una actividad física exigente

La recomendación de la OMS es de 2,5 horas semanales de actividad física para mantener la forma y de 5 horas para mejorar la salud

Però también sabemos que los peregrinos son origen de incrementos en la demanda de servicios sociosanitarios y desgraciadamente todos los años fallece algún peregrino en la ruta, la mayoría por problemas cardiacos

No en vano el lema tradicional de los senderos franceses ha sido "una jornada de camino, una semana de salud"

**USC**  
UNIVERSIDADE  
DE SANTIAGO  
DE COMPOSTELA

**galicia**

**CATEDRAL DE SANTIAGO**





XUNTA  
DE GALICIA

## ¿Que puede estar ocurriendo?



**Realizar el camino de Santiago requiere al menos una planificación también desde el punto de vista de la forma física del peregrino que seguramente no ha requerido la atención necesaria.**

**Por supuesto, realizar la peregrinación a Santiago es un reto alcanzable pero que requiere de un mínimo de entrenamiento y planificación (entre tres meses y una semana).**

**Por todo ello, nuestro objetivo en este proyecto piloto es conocer relación entre actividad física, preparación y estado de salud a partir de la validación de un cuestionario que permita caracterizar el estado de salud y el grado de actividad física previa a la realización del Camino por parte del peregrino y adicionalmente conseguir información sobre los problemas de salud que pueden surgir durante la realización del mismo**

galicia



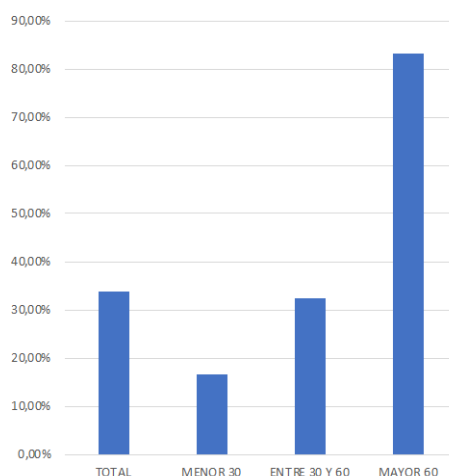


## ¿QUE HEMOS APRENDIDO?

**1.- Baja preparación.** El 64% de los peregrinos no se preparan físicamente para el recorrido, aunque conforme aumenta la edad se preocupan más de entrenar específicamente para el Camino, haciéndolo así la mayoría de los que sobrepasan los 60 años de edad. Además los que han entrenado mayoritariamente lo han hecho menos de un mes y le han dedicado poco tiempo semanal.

Ante este resultado parece necesario concienciar a aquellos que decidan recorrer el Camino de Santiago, especialmente a los más jóvenes, de la necesidad de realizar una preparación física adecuada, dedicándole suficiente tiempo al entrenamiento y reproduciendo las características del recorrido (entrenar con el mismo material y peso, tener en cuenta las distancias y duración de las etapas...).

PORCENTAJE DE PEREGRINOS QUE PREPARAN EL CAMINO POR EDADES

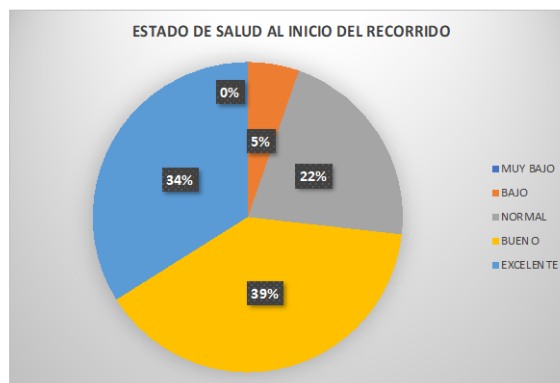


## ¿QUE HEMOS APRENDIDO?

2.- *La planificación mayoritaria coincide casi plenamente con las etapas tradicionales indicadas en las paginas oficiales y en los diferentes foros sobre el Camino de Santiago. Es anecdótico el numero de peregrinos que realizan etapas mas cortas de las indicadas.*

3.- *Las condiciones física y de salud al inicio del recorrido son buenas.*

Para una amplia mayoría el estad de salud al inicio del recorrido es bueno o muy bueno y solo para el 5% es malo.

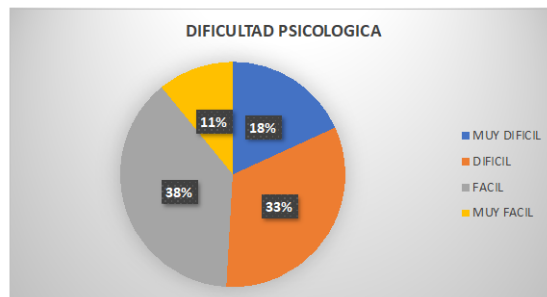
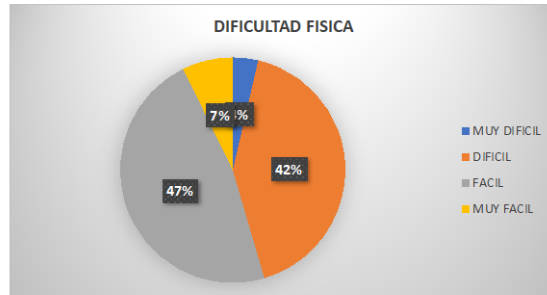


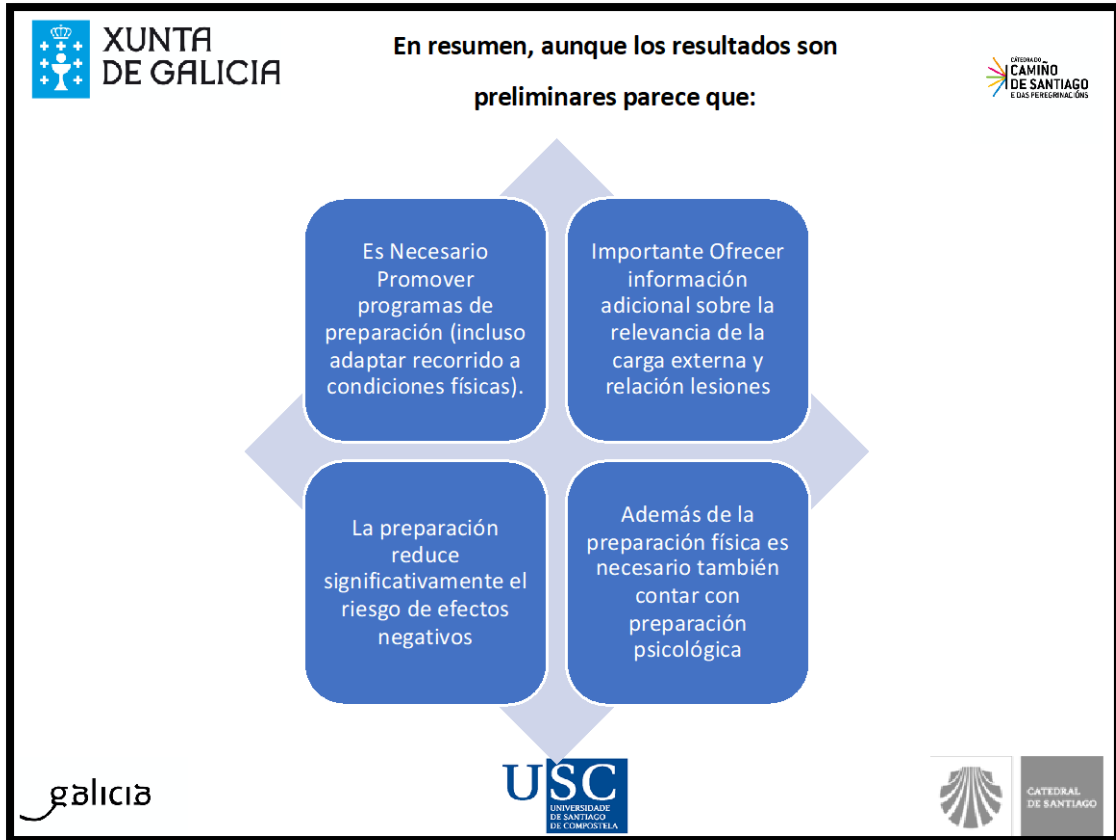
¿QUE HEMOS APRENDIDO?

**4.- La dificultad psicológica del recorrido parece ser superior a la dificultad física**

En relación a la valoración del grado de dificultad del recorrido del camino, los peregrinos le otorgan un valor medio inferior a la dificultad física que la psicológica.

Por sexo las diferencias son significativas. Para los hombres la dificultad física y psicológica es similar mientras que las mujeres indican que el camino les ha resultado más duro psicológicamente que físicamente.







Coordinación: Melchor Fernández  
Grupo de Análise e Modelización Económica (GAME)

## ACTIVIDADES REALIZADAS Y BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS MISMAS

### *1.- Revisión literatura sobre la relación actividad física, salud y la realización del Camino de Santiago*

La inactividad física es un factor de riesgo modificable para la enfermedad cardiovascular y para una variedad cada vez mayor de otras enfermedades crónicas, como diabetes mellitus, cáncer (colon y mama), obesidad, hipertensión, enfermedades óseas y articulares (osteoporosis y osteoartritis) y depresión (Castañeda et al 2002; Taylor et al 2004, Darren et al 2006; Landau et al 2009). La elevada prevalencia de inactividad física (puede alcanzar al 50% de la población adulta e incluso a una mayor proporción en los jóvenes y mujeres) es mayor que la de todos los demás factores de riesgo modificables. A la luz del aumento de la enfermedad crónica en EE.UU. y Europa, se ha identificado la actividad física como una de las acciones más efectivas que las personas pueden realizar para mejorar su salud (Iso-Ahola, 1997). Este beneficio propicia una mejor calidad de vida a cualquier edad, así como una disminución de la morbilidad, no sólo cardiovascular, sino también general. Por ello, entre los objetivos propuestos por la OMS para 2025 está la reducción del 10% de población insuficientemente activa, reto incluido en la *Global Physical Activity Action Plan 2018-2030* y en la que los estados deben promocionar el transporte no motorizado (caminar o circular en bicicleta) así como la incentivación de actividades físicas en tiempo de ocio.

En la actualidad, coincidiendo con el gran auge y desarrollo de las actividades físicas, deportivas y recreativas en el medio natural, se ha consolidado la práctica del peregrinaje y cada año aumenta el número de individuos procedentes de todos los rincones de Europa y del mundo que recorren, hasta Compostela, los diferentes caminos de la ruta espiritual más importante de Occidente. El Camino de Santiago forma parte de las diversas rutas que cruzan el continente europeo, y sirve de base a quienes practican actividades como el senderismo o el cicloturismo (de hecho, la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada define al Camino de Santiago como un Sendero de Gran Recorrido, uno de los más largos de Europa y sobre todo uno de los mejor documentados).

El Camino de Santiago a menudo alienta a las personas inactivas a que se vuelvan activas

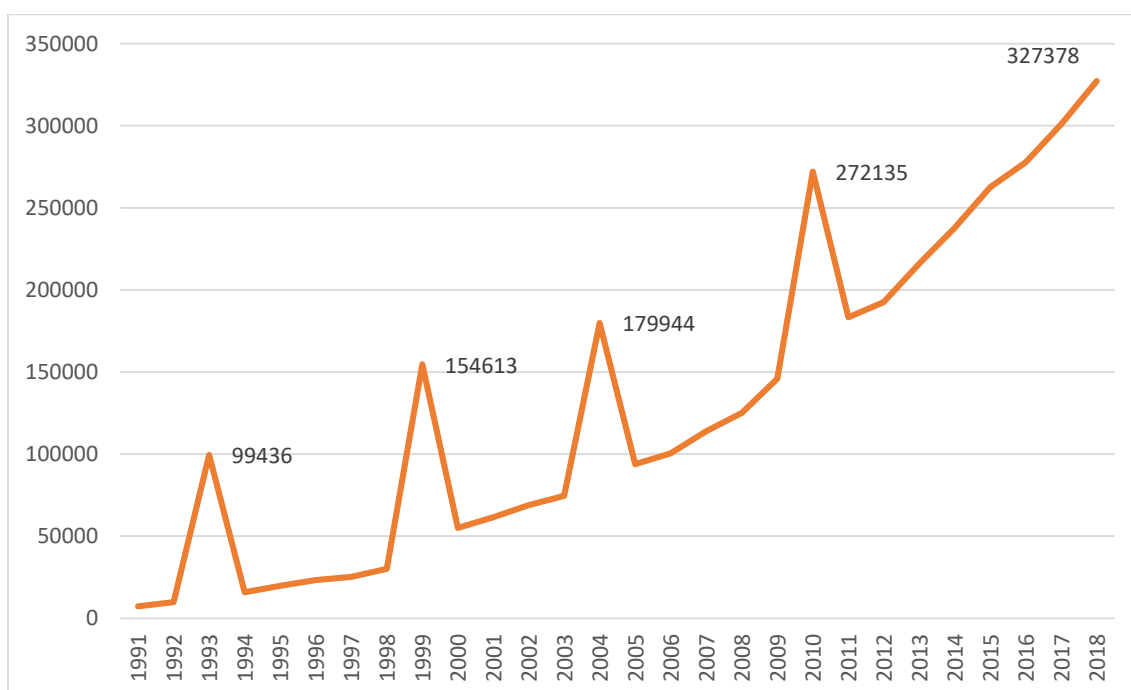


y aumenten modestamente los niveles de actividad de los residentes ya activos. Pero además hacer el Camino no solo beneficia a nuestra salud física, sino también a la psíquica gracias a la reflexión interna y al encuentro con la naturaleza. Dado que el Camino proporciona un entorno seguro para colectivos con mayor riesgo de inactividad (mujeres de edad media, personas mayores, personas con bajos ingresos), su promoción puede ser una actividad preventiva muy relevante. Su realización puede ofrecer ganancias de actividad muy significativas entre colectivos vulnerables que pueden ver así reducida de forma relevante sus costes de atención médica tanto presentes como futuros y por lo tanto estas actividades deben tenerse en cuenta para aumentar el ahorro en gasto público.

Pero la realización del camino de Santiago requiere una preparación física que no ha requerido la atención necesaria. Es llamativo que la gran mayoría de las personas que han fallecido durante la realización del camino sufrieran ataques al corazón o sospechas de ataques al corazón (más del 42% de los fallecidos), lo que puede estar en relación directa con el aumento del número de peregrinos en edades avanzadas y la falta de preparación adecuada (ver Amawalker, (2019), <http://amawalker.blogspot.com>). Recorrer cientos de kilómetros, sin apenas descanso, es una cuestión que no se soluciona siguiendo unos breves consejos prácticos que podemos encontrar en los múltiples diarios y páginas web de los que escriben acerca de- y para- el peregrino. Vázquez et al. (2004), trata específicamente la condición física del peregrino e indica que el recorrido de tantos kilómetros supone una actividad física intensa y prolongada en el tiempo, lo cual requiere una forma física óptima que permita no sólo comenzar el trayecto, sino disfrutarlo y terminarlo en buenas condiciones, para lo que recomienda una preparación del sistema cardiorrespiratorio y de resistencia física, caminando o montando en bicicleta desde al menos tres meses antes de iniciar la ruta. Sin llegar a este periodo de preparación, en el propio manual de emergencias editado por la Xunta de Galicia para los peregrinos ([https://www.caminodesantiago.gal/osdam/filestore/1/6/0/2/3\\_81b4873c133327f16023\\_120c2fcb348bdf8.pdf](https://www.caminodesantiago.gal/osdam/filestore/1/6/0/2/3_81b4873c133327f16023_120c2fcb348bdf8.pdf)) se indica la necesidad de una preparación previa, que se considera debe ser al menos de una semana “*Sería recomendable emplear, como mínimo, una semana anterior al viaje, para realizar recorridos cortos que iríamos aumentando, portando el equipo o un peso equivalente.*”

Parece que el Camino se ha convertido en una prueba de resistencia de larga distancia para todas las personas. El número cada vez mayor de peregrinos exige más atención por parte de los profesionales de la salud, ya que el aumento del colectivo supone un incremento más que proporcional en los riesgos para la salud.

**GRAFICO 1. EVOLUCIÓN NÚMERO DE PEREGRINOS QUE RECOGEN LA COMPOSTELA**

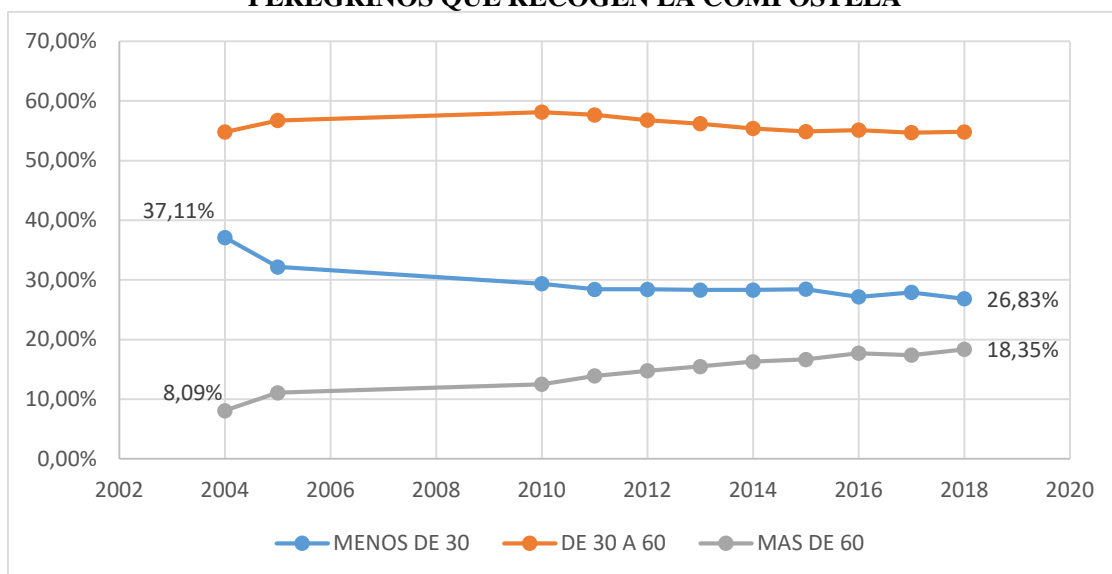


Fuente: Elaboración propia a partir Estadísticas Oficina del Peregrino

El análisis de los grupos de edad de los peregrinos en los últimos años muestra que el número de jóvenes peregrinos (<30 años) está disminuyendo, mientras que el número de personas de mediana edad (30-60 años) está aumentando ligeramente. El grupo que más aumenta es el de personas mayores (> 60 años). La principal causa de muertes durante la peregrinación son los problemas cardíacos. La mayoría de los problemas cardíacos ocurren entre las personas mayores. La segunda causa más común de muerte es un accidente de tránsito, y la tercera y cuarta causas están relacionadas con la exacerbación de las enfermedades preexistentes del peregrino causadas por la temperatura extrema (tanto en ambientes calurosos como fríos). Los datos antes mencionados sugieren que el

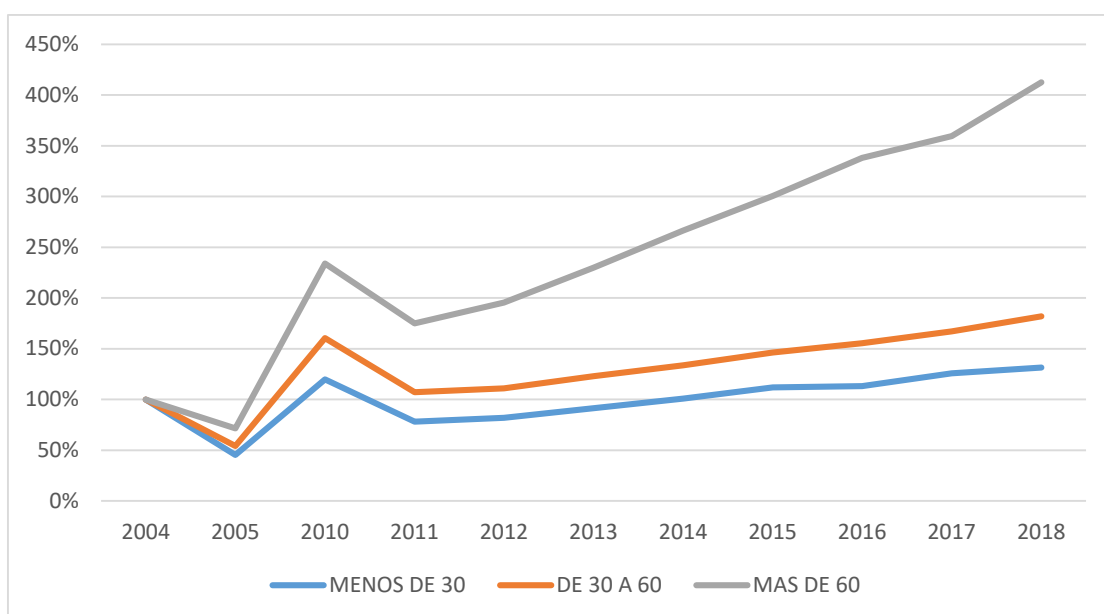
asesoramiento previo al viaje debe ser una parte indispensable de la preparación para la peregrinación del Camino, especialmente para el paciente con enfermedades crónicas y las personas de edad avanzada.

**GRAFICO 2. EVOLUCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN POR EDADES DE LOS PEREGRINOS QUE RECOGEN LA COMPOSTELA**



Fuente: Elaboración propia a partir Estadísticas Oficina del Peregrino

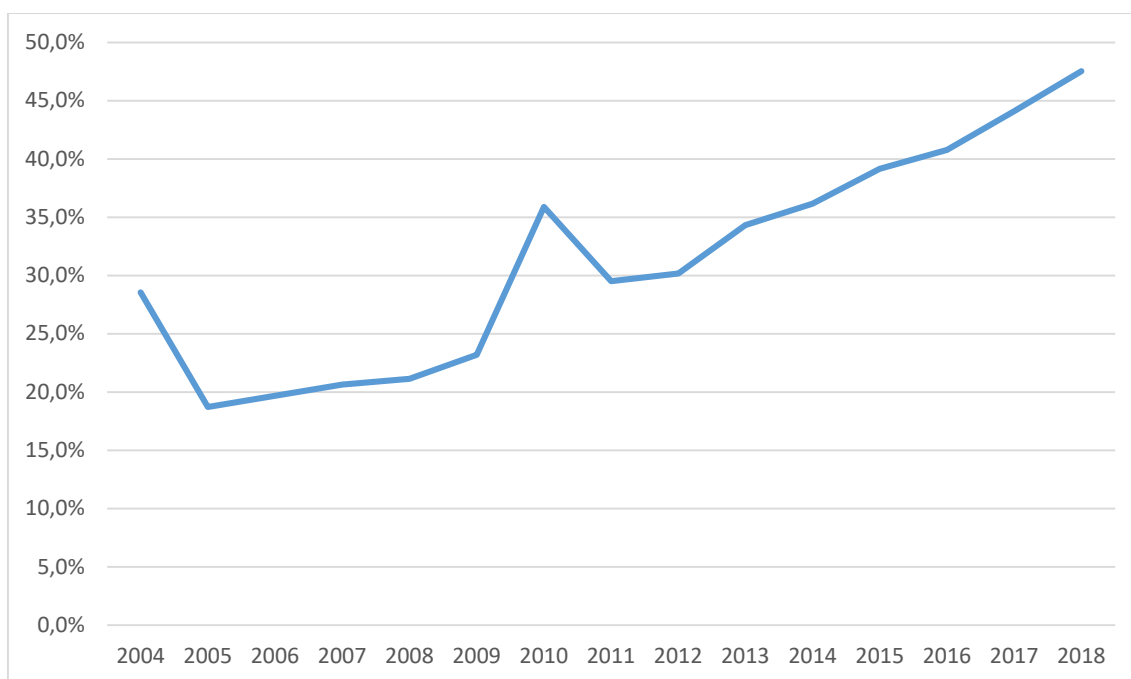
**GRAFICO 3. EVOLUCIÓN NORMALIZADA PEREGRINOS POR GRUPO DE EDAD**



Fuente: Elaboración propia a partir Estadísticas Oficina del Peregrino.

Como podemos observar el colectivo de peregrinos mayores de 60 años ha aumentado considerablemente multiplicando su número por más de 4 entre 2004 y 2018. En la actualidad, también se observa un incremento en el peso de los peregrinos que realizan recorridos cortos (en torno a los 100 km.) como ocurre en el Camino Francés con los peregrinos que comienzan su recorrido en Sarria. Al considerar que el esfuerzo a realizar no es intenso ni en duración ni en dureza, la preparación para su realización puede ser muy deficiente.

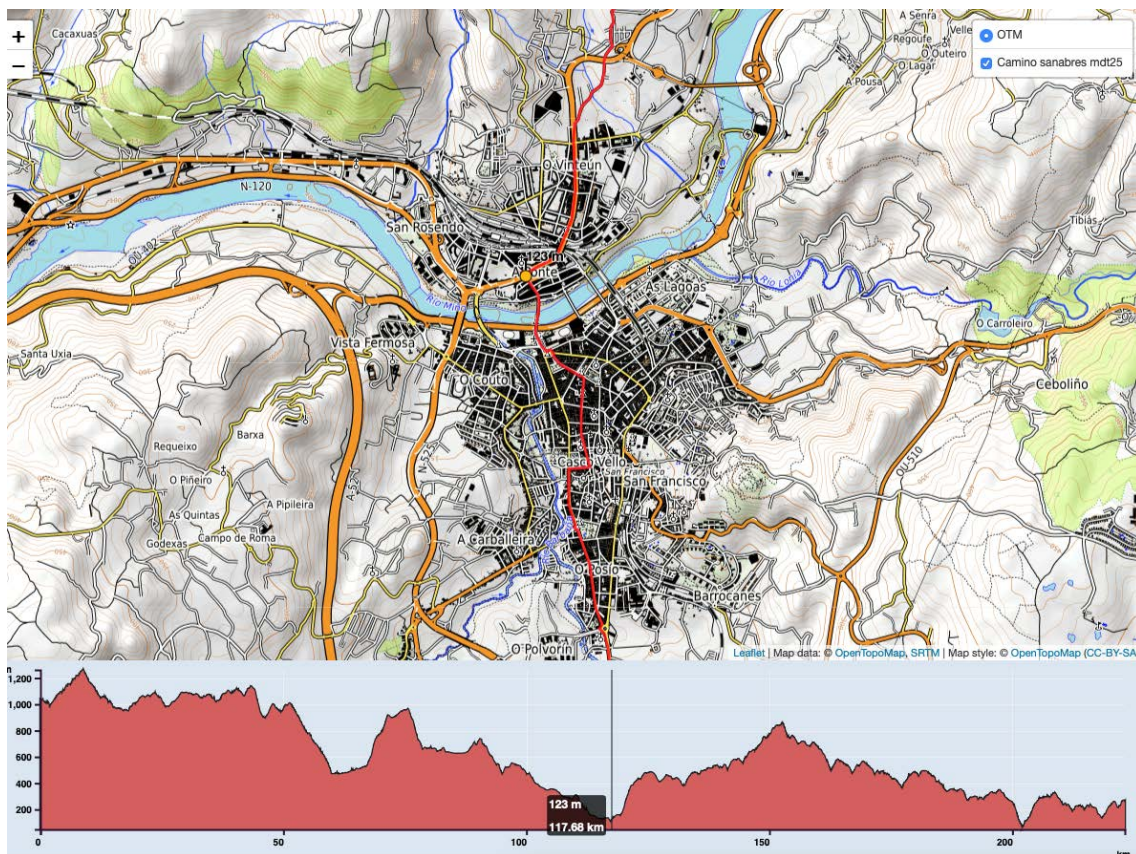
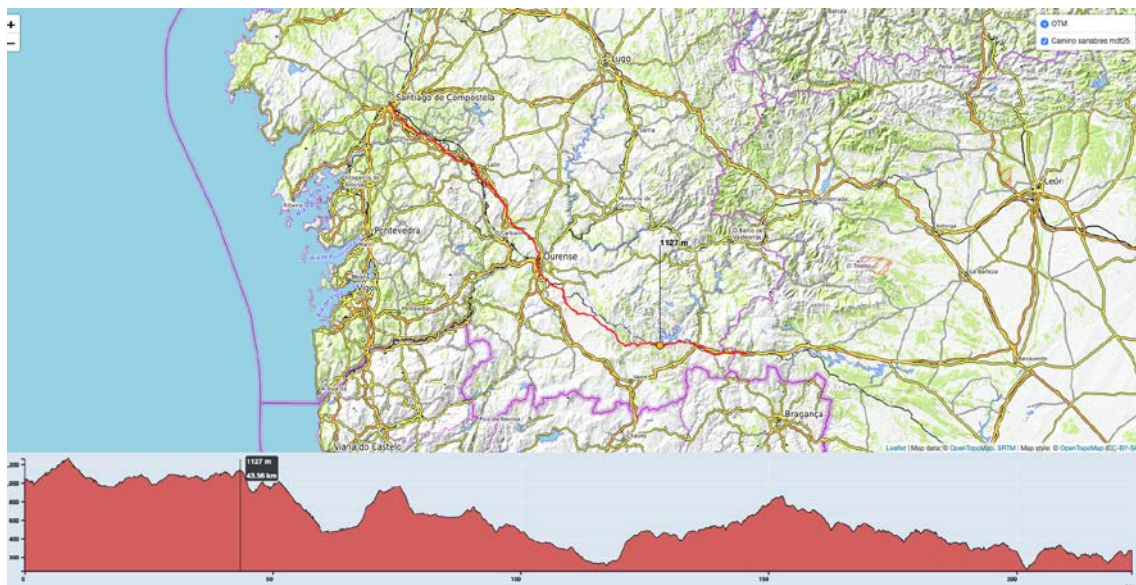
**GRAFICO 4. EVOLUCIÓN DEL PESO DE SARRIA EN EL TOTAL DE PEREGRINOS DEL CAMINO FRANCÉS QUE RECOGEN LA COMPOSTELA**



Fuente: Elaboración propia a partir Estadísticas Oficina del Peregrino

Por último, también tenemos que tener en cuenta, el perfil de las etapas, su longitud y las condiciones meteorológicas. En el siguiente mapa se muestra el recorrido y el perfil asociado a cada tramo de camino sanabrés con una precisión de 25 metros. Como se puede comprobar hay importantes desniveles que provocan que en etapas muy reducidas se puedan superar los 500 metros de desnivel, en un recorrido inferior a los 10km.

IMAGEN 1: DETALLE PERFIL CAMINO SANABRES



Existen en la literatura pocos trabajos académicos que relacionen estado de salud con la realización del camino. Después de un exhaustivo análisis documental los trabajos revisados son los siguientes:

- Bemelmans, R. H. H., Blommaert, P. P., Wassink, A. M. J., et al. (2012). The relationship between walking speed and changes in cardiovascular risk factors during a 12-day walking tour to Santiago de Compostela: A cohort study. *BMJOpen*, 2, e000875.
- Bemelmans, R. H. H., Coll, B., Faber, D. R., et al. (2010). Vascular and metabolic effects of 12 days intensive walking to Santiago de Compostela. *Atherosclerosis*, 212(2), 621–627.
- Caldwell, R. I. (2013). The pilgrim's prognosis—medical aspects of a camino. *South African Medical Journal*, 103(3), 152–153.
- Felkai, P. (2019) Medical Problems of Way of St. James Pilgrimage
- Felkai, P. (2018) Pre-travel advice for the Hungarian pilgrims of El Camino. Travel risks and instructions [Az El Camino zarándokút egészségügyi kockázatai. *Tanulságok és tanácsok] Orv Hetil*, 159(38): 1535–1542.
- Felkai P. Travel medicine related to the El Camino pilgrimage. *Travel Med Infect Dis*. 2018; 22: 73–74.
- Granero-Gallegos, A. (2007). Las actividades físico-deportivas en la naturaleza y la industria turística. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 7(26), 111-127.
- Granero Gallegos, A. (2005). *Expectativas y vivencias en la actividad físico-deportiva del peregrino. Un antes y un después en el Camino de Santiago* [CD ROM]. Almería: Universidad de Almería. Servicio de Publicaciones.
- Granero Gallegos, A., Ruiz Juan, F. & García Montes, M. E. (2004). El peregrino en el resurgir del Camino de Santiago desde el ámbito de la actividad físico-deportiva. *Lecturas Educación Física y Deportes, Revista Digital* [en línea], 74. Buenos Aires. Disponible en: <http://www.efdeportes.com>
- Granero Gallegos, A., Ruiz Juan, F. & García Montes, M. E. (2006) Lesiones y problemas físicos padecidos por senderistas y cicloturistas en una ruta por etapas.

El caso del camino de Santiago [en línea]. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 6(22), 99-109 <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista22/artlesiones31.htm> [consulta: 2006, 3 de septiembre].

- Granero Gallegos, A., Ruiz Juan, F. & García Montes, M. E. (2007) Estudio de la preparación física realizada para recorrer el Camino de Santiago Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación, Federación Española de Asociaciones de Docentes de Educación Física (FEADEF) 2007, no 11, pp. 60-65.
- Harris, M. B., & Wolf, M. R. (2013). Cardiovascular disease risk following a 758 km pilgrimage. *International Journal of Sports Medicine*, 34(8), 727–731.
- Vázquez, J., Solana M. R. y Quintas, C. (2004). *Consejos médicos para el peregrino*. Barcelona: Paidotribo.
- Watkins, E. R., Shamasunder, S., Cascino, T., White, K. L., et al. (2014). Visceral leishmaniasis-associated hemophagocytic lymphohistiocytosis in a traveler returning from a pilgrimage to the Camino de Santiago. *Journal of Travel Medicine*, 21(6), 429–432.

## ***2.- Elaboración de un cuestionario para obtener información sobre la actividad física previa al inicio del Camino, su estado de salud y los problemas de salud que puedan surgir durante la ruta.***

Teniendo en cuenta que lo que se pretende medir son conductas, comportamientos y opiniones expresadas por los peregrinos, la metodología se basa en el paradigma cuantitativo, utilizando métodos de investigación descriptivos basados en las respuestas a un cuestionario. Tomando como punto de partida el cuestionario más validado para identificar actividad física en población adulta: el IPAQ (International Physical Activity Questionnaire), el objetivo es elaborar un cuestionario específico para su aplicación a los peregrinos que están terminando el Camino de Santiago y poder validarlo en contextos diferentes (para ello se ha entrevistado a peregrinos en tres rutas diferentes, Vía da Prata, Camiño Primitivo y Camiño Portugués).

## CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA (Octubre de 2002)

### VERSIÓN CORTA FORMATO AUTO ADMINISTRADO - ÚLTIMOS 7 DÍAS

Los Cuestionarios Internacionales de Actividad Física (IPAQ, por sus siglas en inglés) contienen un grupo de 4 cuestionarios. La versión larga (5 objetivos de actividad evaluados independientemente) y una versión corta (4 preguntas generales) están disponibles para usar por los métodos por teléfono o auto administrada. El propósito de los cuestionarios es proveer instrumentos comunes que pueden ser usados para obtener datos internacionalmente comparables relacionados con actividad física relacionada con salud.

#### **Antecedentes del IPAQ**

El desarrollo de una medida internacional para actividad física comenzó en Ginebra en 1998 y fue seguida de un extensivo exámen de confiabilidad y validez hecho en 12 países (14 sitios) en el año 2000. Los resultados finales sugieren que estas medidas tienen aceptables propiedades de medición para usarse en diferentes lugares y en diferentes idiomas, y que son apropiadas para estudios nacionales poblacionales de prevalencia de participación en actividad física.

#### **Uso del IPAQ**

Se recomienda el uso de los instrumentos IPAQ con propósitos de monitoreo e investigación. Se recomienda que no se hagan cambios en el orden o redacción de las preguntas ya que esto afectará las propiedades sicométricas de los instrumentos.

#### **Traducción del Inglés y Adaptación Cultural**

Traducción del Inglés es sugerida para facilitar el uso mundial del IPAQ. Información acerca de la disponibilidad del IPAQ en diferentes idiomas puede ser obtenida en la página de internet [www.ipaq.ki.se](http://www.ipaq.ki.se). Si se realiza una nueva traducción recomendamos encarecidamente usar los métodos de traducción nuevamente al Inglés disponibles en la página web de IPAQ. En lo possible por favor considere poner a disposición de otros su versión traducida en la página web de IPAQ. Otros detalles acerca de traducciones y adaptación cultural pueden ser obtenidos en la página web.

#### **Otros Desarrollos de IPAQ**

Colaboración Internacional relacionada con IPAQ es continua y un *Estudio Internacional de Prevalencia de Actividad Física* se encuentra en progreso. Para mayor información consulte la página web de IPAQ.

#### **Información Adicional**

Información más detallada del proceso IPAQ y los métodos de investigación usados en el desarrollo de los instrumentos IPAQ se encuentra disponible en la página [www.ipaq.ki.se](http://www.ipaq.ki.se) y en Booth, M.L. (2000). Assessment of Physical Activity: An International Perspective. Research Quarterly for Exercise and Sport, 71 (2): s114-20. Otras publicaciones científicas y presentaciones acerca del uso del IPAQ se encuentran resumidas en la página Web.

USA Spanish version translated 3/2003 - SHORT LAST 7 DAYS SELF-ADMINISTERED version of the IPAQ - Revised August 2002



## CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA

Estamos interesados en saber acerca de la clase de actividad física que la gente hace como parte de su vida diaria. Las preguntas se referirán acerca del tiempo que usted utilizó siendo físicamente activo(a) en los **últimos 7 días**. Por favor responda cada pregunta aún si usted no se considera una persona activa. Por favor piense en aquellas actividades que usted hace como parte del trabajo, en el jardín y en la casa, para ir de un sitio a otro, y en su tiempo libre de descanso, ejercicio o deporte.

Piense acerca de todas aquellas actividades **vigorosas** que usted realizó en los **últimos 7 días**. Actividades **vigorosas** son las que requieren un esfuerzo físico fuerte y le hacen respirar mucho más fuerte que lo normal. Piense *solamente* en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos continuos.

1. Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuántos días realizó usted actividades físicas **vigorosas** como levantar objetos pesados, excavar, aeróbicos, o pedalear rápido en bicicleta?

\_\_\_\_\_ días por semana

Ninguna actividad física vigorosa → **Pase a la pregunta 3**

2. ¿Cuánto tiempo en total usualmente le tomó realizar actividades físicas **vigorosas** en uno de esos días que las realizó?

\_\_\_\_\_ horas por día

\_\_\_\_\_ minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

Piense acerca de todas aquellas actividades **moderadas** que usted realizó en los **últimos 7 días**. Actividades **moderadas** son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado y le hace respirar algo más fuerte que lo normal. Piense *solamente* en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos continuos.

3. Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuántos días hizo usted actividades físicas **moderadas** tal como cargar objetos livianos, pedalear en bicicleta a paso regular, o jugar dobles de tenis? No incluya caminatas.

\_\_\_\_\_ días por semana

Ninguna actividad física moderada → **Pase a la pregunta**

USA Spanish version translated 3/2003 - SHORT LAST 7 DAYS SELF-ADMINISTERED version of the IPAQ - Revised August 2002

4. Usualmente, ¿Cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas moderadas?

\_\_\_\_\_ horas por día

\_\_\_\_\_ minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

Piense acerca del tiempo que usted dedicó a caminar en los **últimos 7 días**. Esto incluye trabajo en la casa, caminatas para ir de un sitio a otro, o cualquier otra caminata que usted hizo únicamente por recreación, deporte, ejercicio, o placer.

5. Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuántos días caminó usted por al menos 10 minutos continuos?

\_\_\_\_\_ días por semana

No caminó → *Pase a la pregunta 7*

6. Usualmente, ¿Cuánto tiempo gastó usted en uno de esos días caminando?

\_\_\_\_\_ horas por día

\_\_\_\_\_ minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

La última pregunta se refiere al tiempo que usted permanenció **sentado(a)** en la semana en los **últimos 7 días**. Incluya el tiempo sentado(a) en el trabajo, la casa, estudiando, y en su tiempo libre. Esto puede incluir tiempo sentado(a) en un escritorio, visitando amigos(as), leyendo o permanecer sentado(a) o acostado(a) mirando television.

7. Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuánto tiempo permanenció **sentado(a)** en un día en la semana?

\_\_\_\_\_ horas por día

\_\_\_\_\_ minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

USA Spanish version translated 3/2003 - SHORT LAST 7 DAYS SELF-ADMINISTERED version of the IPAQ - Revised August 2002

El cuestionario propuesto (y que se incluye a continuación) pretende obtener información sobre la relación entre actividad física y estado de salud de los peregrinos, conocer la tasa

de peregrinos que han realizado una preparación específica, su estado de salud inicial y los resultados finales observados, estableciendo perfiles diferenciadores en función de la edad, sexo y nacionalidad. En concreto se considera también de interés analizar la utilización de servicios complementarios (servicios médicos, fisioterapia, masaje...) relacionados con la salud y las consecuencias de la realización del camino, y cuál es realmente la influencia sobre esta relación de la falta de preparación previa, especialmente en el caso de los grupos considerados más vulnerables. También se incluyeron preguntas que permiten calcular el Índice de Masa Corporal y el peso del equipaje transportado.

### **Algunos comentarios previos sobre el cuestionario**

La falta de variabilidad en las respuestas 7, 8 y 9 indica que pueden ser redundantes y que podría eliminarse alguna sin perder información (solo 11 de 56 peregrinos encuestados no repiten en las tres preguntas la misma calificación, es decir solo el 19% observa alguna variabilidad en estas tres cuestiones, y ninguno ofrece respuestas distintas para las tres.

Se consideraba relevante conocer la actividad física concreta que realizan los peregrinos (pregunta 12) pero la falta de respuesta (y su reducida variabilidad) indican que esta cuestión puede ser suprimida ya que no aporta información relevante.

La mitad de los entrevistados no contestan a la pregunta sobre el peso de la mochila, por indicar que lo desconocen. Esta falta de respuesta ofrece información relevante en relación al grado de preparación del peregrino, ya que al menos debería tener una idea aproximada de cuál era la carga que potencialmente podrían manejar sin que suponga un problema para su marcha.

La inclusión de la duración media de las actividades físicas realizadas permite analizar si los peregrinos cumplen o no con los criterios mínimos de actividad fijados por la OMS. En este caso la pregunta puede ser adaptada en próximos cuestionarios para que pueda ser más sencillo su equiparación con los criterios manejados por la OMS.

El objetivo de la encuesta es conocer el estado de salud y la actividad física realizada antes de comenzar el Camino y su evolución durante la realización del mismo. La encuesta es totalmente anónima y el tiempo necesario para realizarla es de unos 5 minutos.

Fecha:	Hora:	Lugar:
--------	-------	--------

**1.- DATOS SOBRE EL CAMINO REALIZADO**

<b>1. Es la primera vez que hace el Camino?</b>	SI
	NO
<b>CONTESTA NO</b>	¿Cuáles había hecho antes (indique número de veces)?
	Francés Norte Primitivo Portugués Vía de la Plata Inglés Invierno
<b>2. Localidad de inicio</b>	
<b>3. Localidad de residencia</b>	Municipio/Provincia/País (dependiendo origen)
<b>4. Numero de etapas</b>	
<b>5. ¿Descanso algún día?</b>	NO ¿Sí, cuantos?

**2.- ESTADO DE SALUD Y ACTIVIDAD FISICA**

**6.- Actualmente, ¿Tienes algún problema de salud que requiera tratamiento médico y/o seguimiento?**

SI	NO	NS/NC
----	----	-------

**7.- ¿Cuál dirías que era tu estado de salud al inicio del camino? (1 estrella= muy bajo, 5= excelente)**

*	**	***	****	*****
---	----	-----	------	-------

**8.- ¿Cuál dirías que es tu estado de salud en este momento?**

*	**	***	****	*****
---	----	-----	------	-------

**9.- ¿Cuál dirías que era tu condición física al inicio del camino?**

*	**	***	****	*****
---	----	-----	------	-------

**10.- ¿Cuántas veces a la semana, de media, realizas actividad física? Si contestas nunca, pasa a la pregunta 12.**

Nunca	1	2	3	4	5	6	7	Más de 7
-------	---	---	---	---	---	---	---	----------

**11.- ¿Cuál es la duración media (en minutos) cada vez que realizas actividad física? \_\_\_\_\_ minutos**

**12.- ¿Cuál de las siguientes actividades físico-deportivas realizas y con qué frecuencia?**

ACTIVIDAD	FRECUENCIA (veces por semana)							
	1	2	3	4	5	6	7	Más de 7
Caminar								
Marcha nórdica								
Running								
Natación								
Deportes de equipo (fútbol, baloncesto, balonmano...)								
Baile deportivo/baile de salón								
Otras								

13.- Con intención de recorrer el Camino, ¿has realizado algún tipo de preparación física específica?

SI	NO	NS/NC
----	----	-------

14.- ¿Cuánto tiempo ha entrenado específicamente para recorrer el Camino?

Última semana	Las dos últimas semanas	Las tres últimas semanas	Las cuatro últimas semanas	Durante más de un mes
---------------	-------------------------	--------------------------	----------------------------	-----------------------

15.- Indica el grado en que ha sufrido o padecido algunas de estas dolencias, durante el recorrido del Camino:

	Mucho	Bastante	Poco	Nada
Ampollas en los pies				
Ullagas en los pies				
Tendinitis				
Esguinces				
Ansiedad				
Migraña/Dolor de Cabeza				
Insolación				
Resfriado				
Caidas/Golpes				
Otras....				

16.- ¿Ha necesitado acudir a servicios especializados durante el camino?

MEDICO	ENFERMERIA	FARMACIA	FISIOTERAPIA	PODOLOGO	OTROS
--------	------------	----------	--------------	----------	-------

17.- En resumen, el recorrido del camino le ha resultado

	Muy difícil	Difícil	fácil	Muy Fácil
FISCAMENTE				
PSICOLOGICAMENTE				

Si es tan amable, podría indicarnos una serie de datos de tipo personal. Esta información sólo será utilizada para elaborar perfiles agregados de peregrinos.

### 3.- PERFIL SOCIO-DEMOGRÁFICO

Sexo:	H	M	Edad:
-------	---	---	-------

PESO (AL INICIO CAMINO):	ALTURA	MOCHILA:	PESO (aproximado)
--------------------------	--------	----------	-------------------

Nivel de estudios:	1. Primarios	2. Secundarios	3. Superiores	4. Otros
--------------------	--------------	----------------	---------------	----------

Situación laboral:	Jubilado	Estudia	Desempleado	Trabaja	Otras
--------------------	----------	---------	-------------	---------	-------

#### MOITAS GRAZAS POLA SÚA COLABORACIÓN

Observacións sobre a realización da enquisa:

## RECOMENDACIONES OMS SOBRE ACTIVIDAD FÍSICA

### Adultos (18 a 64 años)

Para los adultos de este grupo de edades, la actividad física consiste en actividades recreativas o de ocio, desplazamientos (por ejemplo, paseos a pie o en bicicleta), actividades ocupacionales (es decir, trabajo), tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios programados en el contexto de las actividades diarias, familiares y comunitarias.

Con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares y la salud ósea y de reducir el riesgo de ENT y depresión, se recomienda que:

1. Los adultos de 18 a 64 años dediquen como mínimo 150 minutos semanales a la práctica de actividad física aeróbica, de intensidad moderada, o bien 75 minutos de actividad física aeróbica vigorosa cada semana, o bien una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas.
2. La actividad aeróbica se practicará en sesiones de 10 minutos de duración, como mínimo.
3. Que, a fin de obtener aún mayores beneficios para la salud, los adultos de este grupo de edades aumenten hasta 300 minutos por semana la práctica de actividad física moderada aeróbica, o bien hasta 150 minutos semanales de actividad física intensa aeróbica, o una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa.
4. Dos veces o más por semana, realicen actividades de fortalecimiento de los grandes grupos musculares.

### Adultos mayores (de 65 años en adelante)

Para los adultos de este grupo de edades, la actividad física consiste en actividades recreativas o de ocio, desplazamientos (por ejemplo, paseos caminando o en bicicleta), actividades ocupacionales (cuando la persona todavía desempeña actividad laboral),

tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios programados en el contexto de las actividades diarias, familiares y comunitarias.

Con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares y la salud ósea y funcional, y de reducir el riesgo de ENT, depresión y deterioro cognitivo, se recomienda que:

1. Los adultos de 65 en adelante dediquen 150 minutos semanales a realizar actividades físicas moderadas aeróbicas, o bien algún tipo de actividad física vigorosa aeróbica durante 75 minutos, o una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas.
2. La actividad se practicará en sesiones de 10 minutos, como mínimo.
3. Que, a fin de obtener mayores beneficios para la salud, los adultos de este grupo de edades dediquen hasta 300 minutos semanales a la práctica de actividad física moderada aeróbica, o bien 150 minutos semanales de actividad física aeróbica vigorosa, o una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa.
4. Que los adultos de este grupo de edades con movilidad reducida realicen actividades físicas para mejorar su equilibrio e impedir las caídas, tres días o más a la semana.
5. Convendría realizar actividades que fortalezcan los principales grupos de músculos dos o más días a la semana.
6. Cuando los adultos de mayor edad no puedan realizar la actividad física recomendada debido a su estado de salud, se mantendrán físicamente activos en la medida en que se lo permita su estado.

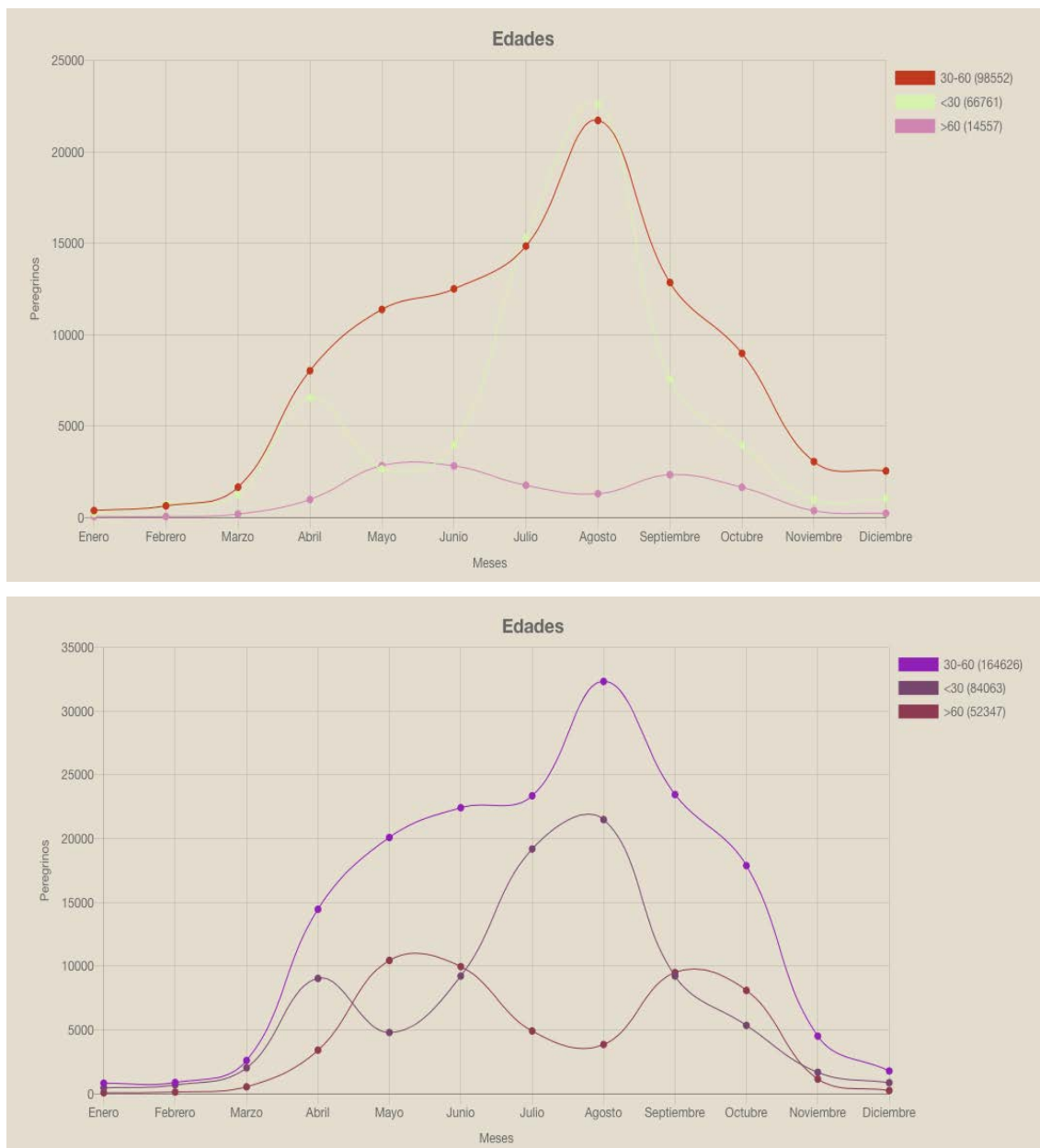
### 3.- Validación del cuestionario en una muestra piloto de peregrinos

Durante los meses de octubre y noviembre se realizaron encuestas a partir del cuestionario piloto en tres localizaciones distintas del Camino del Norte, Vía de la Plata y Camino Portugués. La población está constituida por los peregrinos mayores de 15 años que están realizando el camino. Después de la observación de resultados del primer cuestionario y tras los comentarios, sugerencias y aportaciones realizadas por expertos y especialistas universitarios en Psicometría, y Actividad Física y Deportiva consultados durante el proceso, se realizan pequeñas modificaciones en el cuestionario iniciándose un segundo ejercicio piloto con el cuestionario indicado en la sección anterior. En el primer cuestionario no se incluyeron preguntas sobre la duración de las actividades físicas realizadas lo que no permitía valorar adecuadamente si se seguían o no las recomendaciones internacionales sobre actividad física de la Organización Mundial de la Salud, que hemos comentado en el anterior apartado.

Debemos tener en cuenta que la distribución por edades de los peregrinos se modifica de forma significativa en función del mes como puede observarse en el Grafico 5 (tanto para el año 2004 como para el año 2018). Puede también observarse claramente, comparando ambos años, el aumento absoluto y relativo de los peregrinos mayores de 60 años (en el periodo considerado han multiplicado su número por más de tres frente a un aumento para el tramo central de edades inferior al dos). Una última observación, los peregrinos mayores parecen evitar los meses de verano donde aumenta muy significativamente el número de peregrinos en edades más jóvenes, lo que se aprecia muy claramente en la distribución de los peregrinos por edades del año 2018. Los peregrinos que buscan los periodos de vacaciones con mas intensidad, semana santa y verano, para realizar el camino son los más jóvenes. Los más mayores han intensificado su preferencia por los meses intermedios no solo por evitar las altas temperaturas, ya que de esta forma evitan también los periodos de máxima afluencia.



**GRAFICO 5. EVOLUCIÓN DEL NUMERO DE PEREGRINOS POR MES Y EDAD 2004 Y 2018**

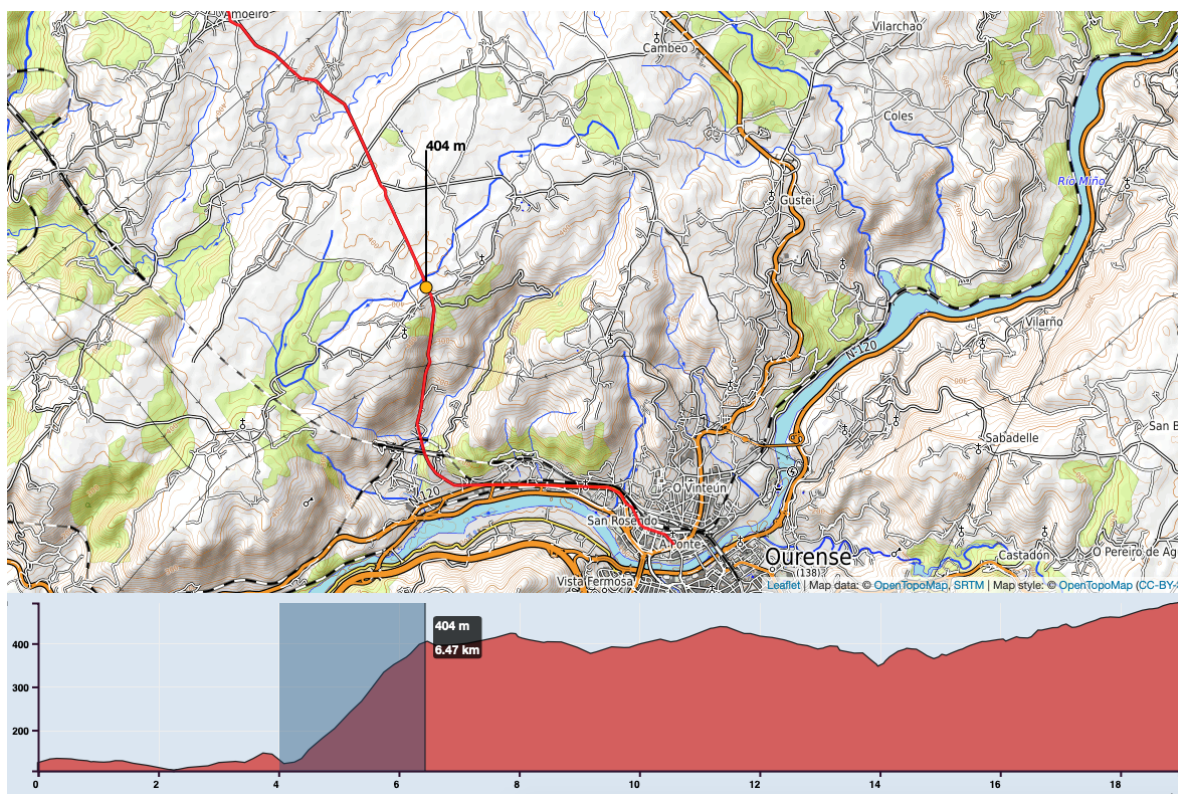


Fuente: Elaboración propia a partir Estadísticas Oficina del Peregrino.

En total se cumplimentaron 56 encuestas (14 con el primer cuestionario y 42 con el segundo) en tres localizaciones diferentes (29 en el Camino Primitivo, 17 en la Vía de la Plata y 10 en el Camino Portugués). La realización de este cuestionario piloto en estas tres localizaciones tiene dos objetivos: (1) analizar la respuesta en diferentes contextos y

(2) evitar los peregrinos del Camino Francés que suelen tener menor experiencia y realizan rutas de menor duración, en un contexto de mayor comodidad relativa (una mejor y más cuidada dotación de servicios), lo que en principio podría sesgar los resultados. Por lo tanto, se ha realizado este cuestionario a peregrinos en principio con mayor experiencia (el 50% tienen realizado al menos otro camino) y en rutas de mayor dureza (mayores desniveles, por ejemplo, en la salida de Ourense en un tramo de 2 km se ascienden 315 metros, una pendiente media del 16%) y en un contexto climatológico poco favorable (meses de octubre y noviembre de 2019).

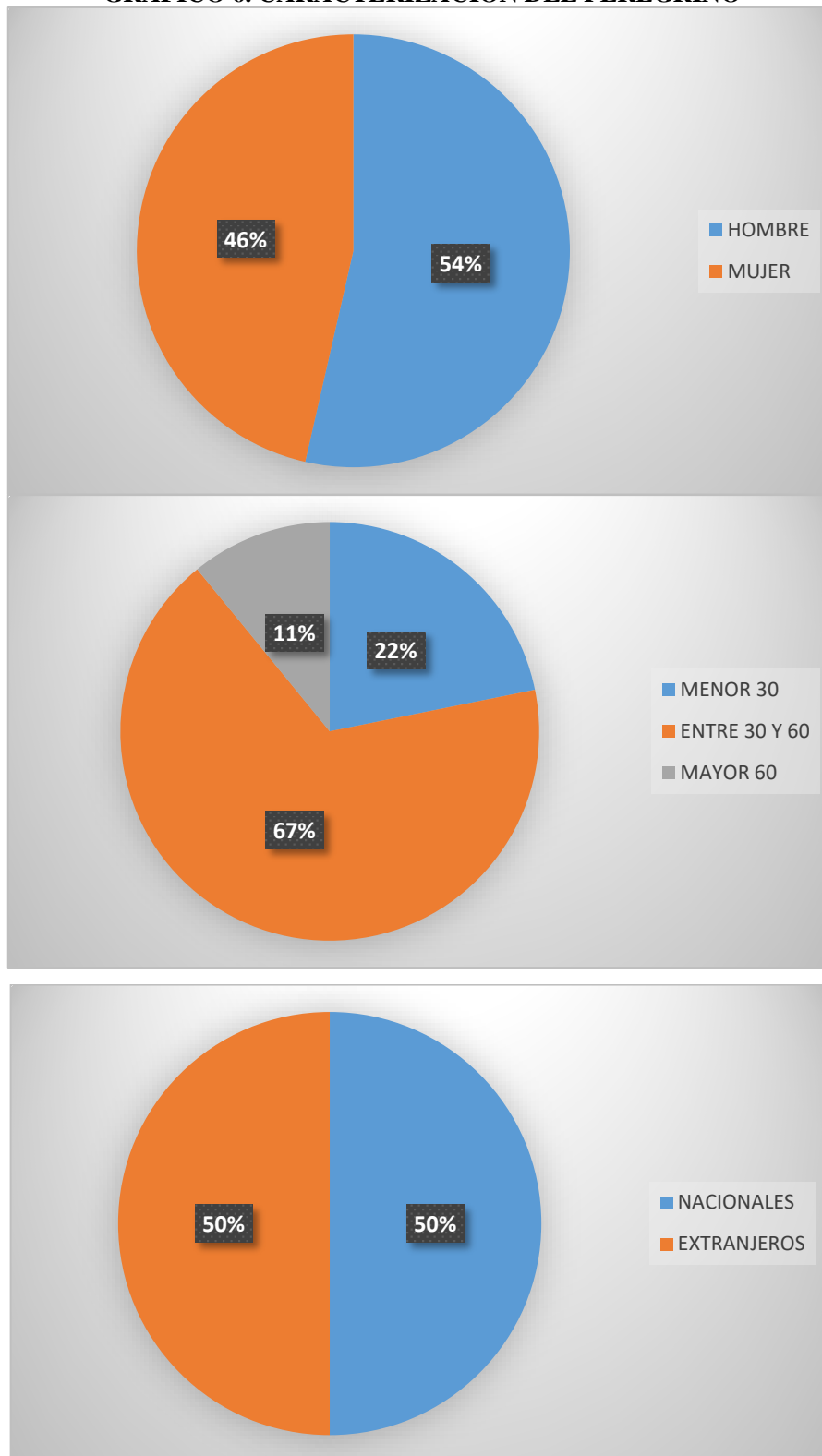
IMAGEN 2: Detalle perfil Salida Ourense por la Costiña de Canedo



Fuente: Elaboración propia a partir trazado del Camino de Santiago.

El perfil del peregrino encuestado se resume en los gráficos siguientes donde se muestra la distribución por sexo, edad y nacionalidad.

**GRAFICO 6. CARACTERIZACION DEL PEREGRINO**



Fuente: Elaboración propia a partir Encuesta Piloto.

El perfil, es similar al del peregrino de octubre, las mayores diferencias son las siguientes: en la muestra hay menos mujeres (pero no es significativo), hay menos mayores de 60 años, y menos extranjeros. En los dos últimos casos, el peso de las encuestas realizadas en la Vía de la Plata ha sesgado la muestra a favor de los hombres nacionales y de edad media. En el total de los peregrinos, la Vía de la plata es el camino elegido por el 3% de los peregrinos y en esta muestra son el 30% (es decir, hemos multiplicado su peso por 10).

En general, la respuesta al cuestionario ha resultado elevada, salvo para algunas cuestiones concretas que pueden también ser evaluadas. De hecho, solo 5 peregrinos no indicaron su peso (cuatro de ellos mujeres) y solo 2 (también mujeres) no indicaron su altura. Esto supone que se ha podido calcular el IMC auto declarado para 50 de los 56 entrevistados. La falta de respuesta más elevada se dio en la pregunta sobre el peso de la mochila, lo que podría interpretarse, como ya hemos indicado, como un indicador de falta de preparación del peregrino. Pero curiosamente, entre los que realizan el camino por primera vez, que son en total 29, solo 6, lo que supone el 20%, aseguran desconocer el peso de su mochila, mientras que para el resto más del 50% dicen desconocerlo o no han contestado a esta cuestión.

En resumen, las preguntas son fácilmente interpretables por los peregrinos independientemente de su nacionalidad, edad y nivel educativo. Existen preguntas con bajo nivel de respuesta o variabilidad lo que deja margen para modificar el cuestionario en su aplicación definitiva.

#### **4.- Elaboración de un informe con los principales resultados obtenidos**

El objetivo principal del proyecto es identificar y analizar la percepción de los beneficios asociados a la salud y el bienestar humano de la realización del Camino de Santiago por parte de los peregrinos. La idea subyacente es que, si hay un mejor conocimiento de estos aspectos, podrán desarrollarse actuaciones y políticas dirigidas a una mayor y mejor conexión entre la conservación del medio natural, la sostenibilidad del Camino de Santiago y la promoción de la salud y el bienestar entre la sociedad. Por lo tanto, el objetivo de este proyecto es establecer un marco de análisis para analizar la interrelación

entre completar etapas del Camino de Santiago y el estado de salud de los peregrinos. Los objetivos específicos son validar un cuestionario para medir el estado de salud del peregrino y obtener información adicional sobre los problemas de salud que pueden surgir durante la ruta.

Los beneficios sociales del Camino de Santiago son visibles en áreas como la educación y la divulgación del patrimonio natural, histórico, rural... que acompaña a la práctica de esta actividad, el bienestar personal y la salud, y la capacidad de fomentar las relaciones sociales durante su práctica. La actividad física es el movimiento corporal que hace trabajar al sistema músculo-esquelético; el movimiento sistemático implica calidad de vida y el senderismo, como actividad deportiva, turística o de peregrinaje, puede facilitar la calidad de vida sobre todo en grupos vulnerables al sedentarismo. No en vano el lema tradicional de los senderos franceses ha sido “una jornada de camino, una semana de salud”. Completar el Camino de Santiago requiere realizar un importante esfuerzo físico, lo que requiere una preparación y que puede mejorar sensiblemente la calidad de vida de aquellos que, gracias a este esfuerzo, convierten la actividad física vinculada al senderismo en una parte integral de su vida diaria. Sin una preparación adecuada la experiencia del vital y espiritual del camino puede verse gravemente afectada.

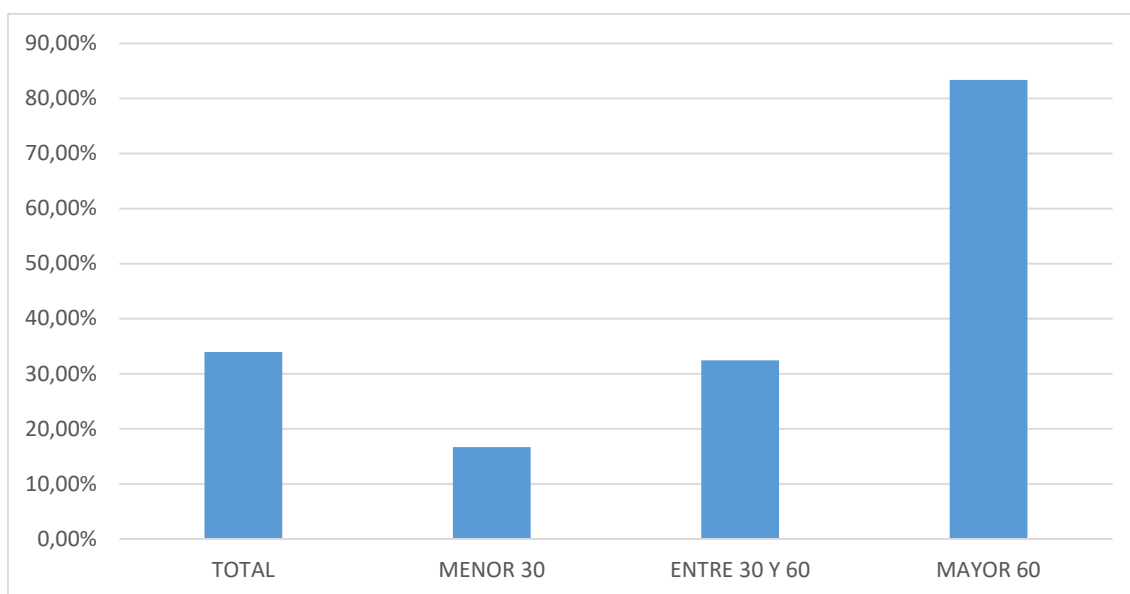
La hipótesis a contrastar es si efectivamente la realización del Camino de Santiago afecta positivamente al estado de salud de peregrino, si su realización puede modificar su comportamiento en relación a su actividad física, si la satisfacción con la experiencia depende del estado de salud física y, por último, analizar si los resultados obtenidos dependen de la preparación previa.

Consideramos también que pueden existir diferencias significativas entre los peregrinos por sexo, edad y nacionalidad. Los jóvenes son un grupo de riesgo en este sentido, ya que difícilmente consideran que dado su estado de salud sea necesaria la realización de una preparación física previa. Analizar su impacto sobre la salud individual y sobre la posible existencia de un sobrecoste de cuidado por la mala preparación de los peregrinos son también hipótesis a contrastar en función de los resultados iniciales aportados por la investigación propuesta.

### Algunas conclusiones preliminares

El 64% de los peregrinos no se preparan físicamente para el recorrido, aunque conforme aumenta la edad se preocupan más de entrenar específicamente para el Camino, haciéndolo así la mayoría de los que sobrepasan los 60 años de edad.

GRAFICO 7: PORCENTAJE DE PEREGRINOS QUE PREPARAN EL CAMINO POR EDADES



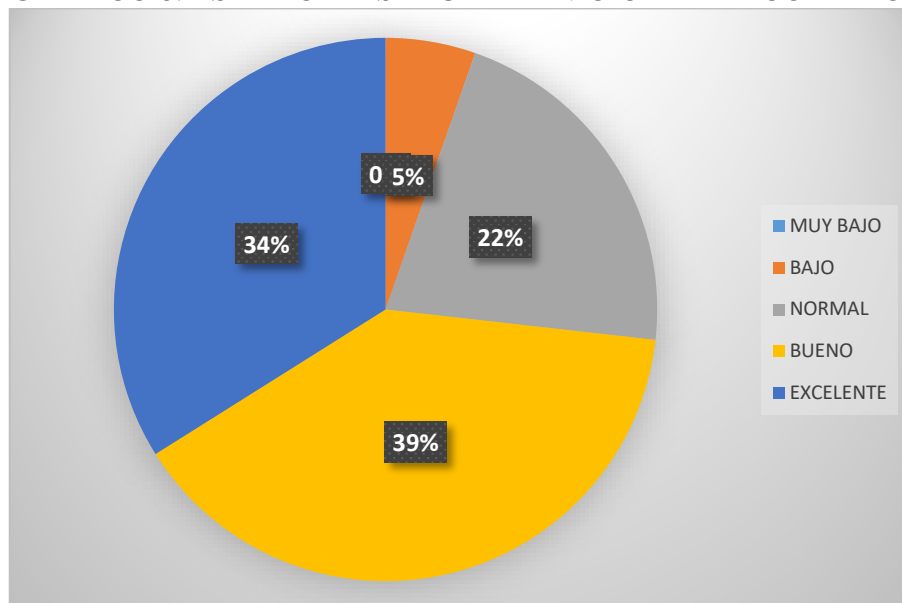
Fuente: Elaboración propia a partir Encuesta Piloto.

Ante este resultado parece necesario concienciar a aquellos que decidan recorrer el Camino de Santiago, especialmente a los más jóvenes, de la necesidad de realizar una preparación física adecuada, dedicándole suficiente tiempo al entrenamiento y reproduciendo las características del recorrido (entrenar con el mismo material y peso, tener en cuenta las distancias y duración de las etapas...). No hay diferencias apreciables por género.

El 80% de los que han entrenado específicamente lo han hecho durante menos de un mes antes de iniciar la peregrinación y además le dedican poco tiempo.

En cuanto al estado de salud al inicio del recorrido, para una amplia mayoría es bueno o muy bueno y solo para el 5% es malo.

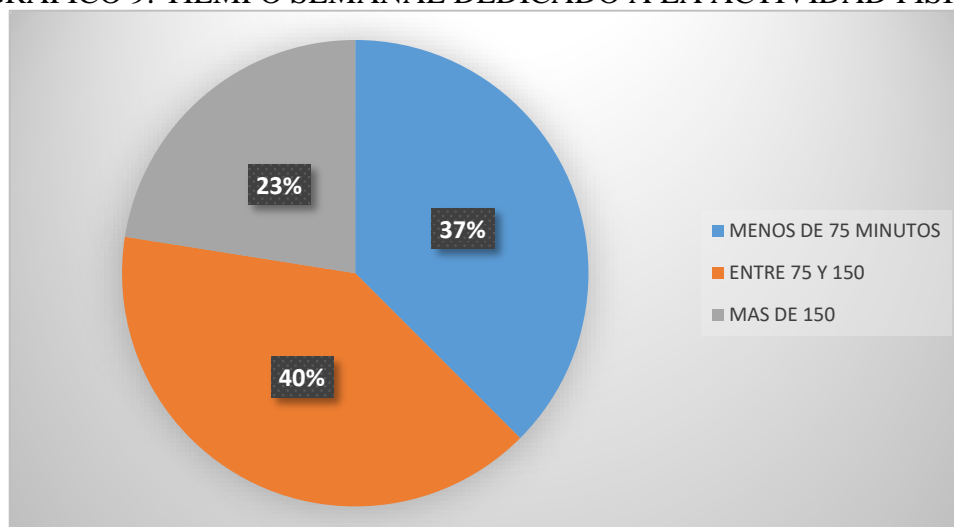
**GRAFICO 8: ESTADO DE SALUD AL INICIO DEL RECORRIDO**



Fuente: Elaboración propia a partir Encuesta Piloto.

En relación a la actividad física que realizan los peregrinos, recordemos que la OMS recomienda entre 75 y 150 minutos a la semana en función de la intensidad de la actividad. Si tenemos en cuenta la distribución de minutos de actividad física entre los peregrinos que han contestado a esta cuestión, el resultado es bastante llamativo.

**GRAFICO 9: TIEMPO SEMANAL DEDICADO A LA ACTIVIDAD FISICA**

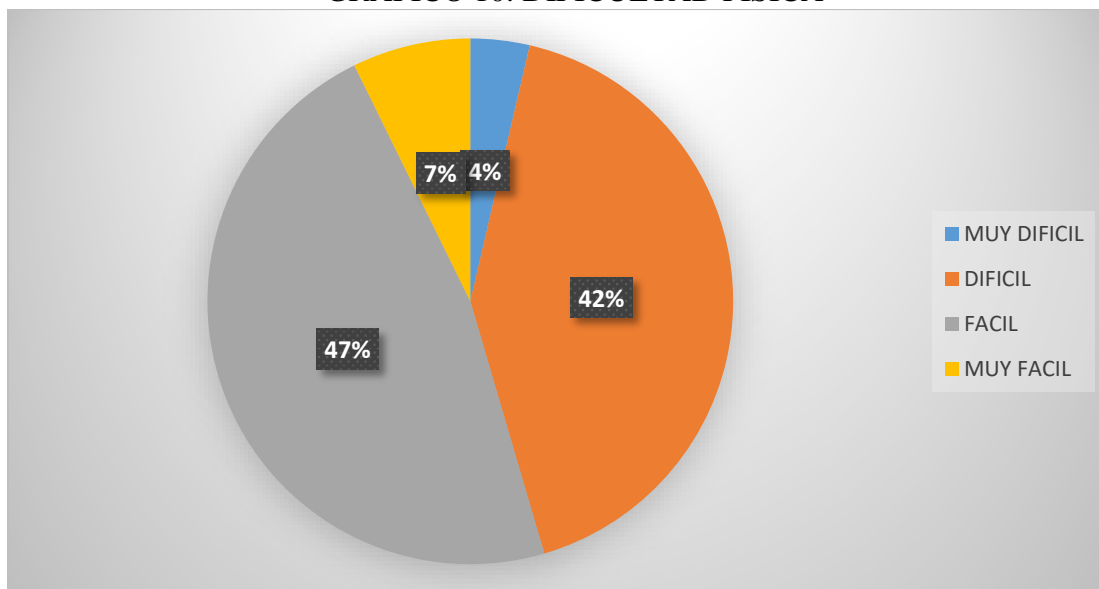


Fuente: Elaboración propia a partir Encuesta Piloto.

Solo el 23% cumple claramente con la recomendación de la OMS y un 40% más podría cumplirla dependiendo de la intensidad de la actividad física que realiza (lo cual ha quedado fuera del cuestionario). Es decir, un 37% no cumple con las recomendaciones mínimas. De estos solo 2 han realizado algún tipo de preparación física específica. Por lo tanto, nos entramos con un grupo de elevado riesgo. Efectivamente de este grupo 11, el 73% han sufrido dolencias (mayoritariamente ampollas y heridas en los pies) y 8 han tenido que acudir a servicios especializados (mayoritariamente han acudido a una farmacia). En total, 16 peregrinos de los 56 (un 32%) a los que se les ha aplicado este cuestionario han acudido a **una farmacia**. Por lo tanto, la farmacia debe considerarse como un recurso relevante en la planificación y mejora de las rutas.

En relación a la valoración del grado de dificultad del recorrido del camino, los peregrinos le otorgan un valor medio superior a la dificultad física que la psicológica.

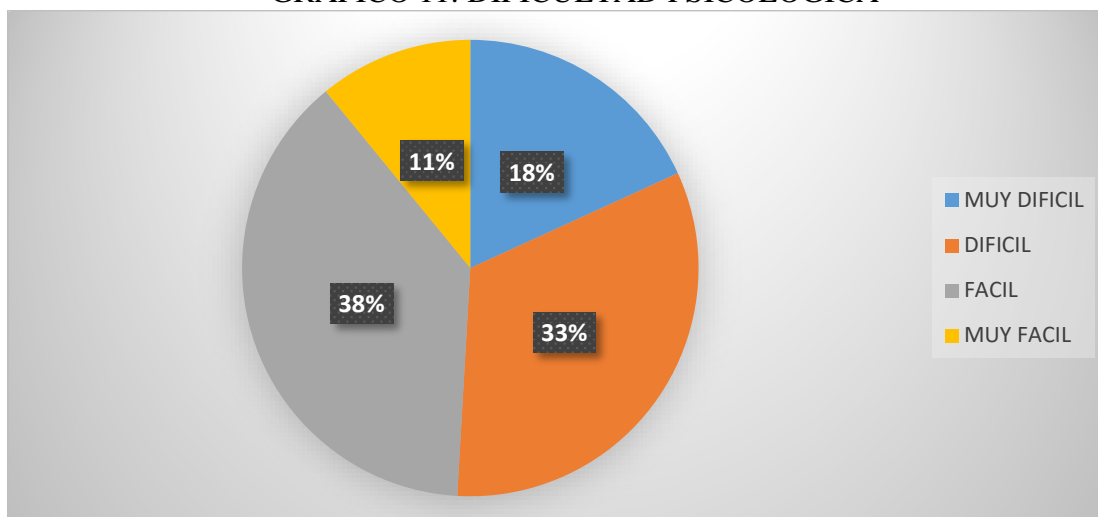
GRAFICO 10: DIFICULTAD FÍSICA



Fuente: Elaboración propia a partir Encuesta Piloto.



GRAFICO 11: DIFICULTAD PSICOLÓGICA



Fuente: Elaboración propia a partir Encuesta Piloto.

Por sexo y edad las diferencias son significativas. Para los hombres la dificultad física y psicológica es similar mientras que las mujeres indican que el camino les ha resultado más duro psicológicamente que físicamente. En relación con la edad, los menores de 30 años que consideran que el camino es fácil físicamente y muy cerca de lo mismo desde el punto de vista psicológico.

En el documento donde se resume los resultados del trabajo realizado, se ofrecerá también resultados de modelos explicativos donde se contraste diferentes hipótesis como por el ejemplo el grado de dificultad percibido con variables individuales como el nivel educativo, el tipo de trabajo o su Índice de Masa Corporal (IMC). Respecto a esta última variable, la distribución de los peregrinos en los diferentes grupos es la siguiente:

ÍNDICE DE MASA CORPORAL POBLACIÓN ADULTA. PEREGRINOS

	PESO INSUFICIENTE (IMC < 18,5 KG/M2)	NORMOPESO (18,5 KG/M2 <= IMC < 25 KG/M2)	SOBREPESO (25 KG/M2 <= IMC < 30 KG/M2)	OBESIDAD (IMC >= 30 KG/M2)
TOTAL	0,00%	58,00%	38,00%	4,00%
HOMBRES	0,00%	44,83%	48,28%	6,90%
MUJERES	0,00%	76,19%	23,81%	0,00%

Si comparamos estos resultados con los obtenidos por la Encuesta Nacional de Salud del 2017, observamos como el peregrino tiene unos parámetros más adecuados, especialmente el peregrino mujer. Entre los peregrinos mujeres más del 75% están en normopeso.

ÍNDICE DE MASA CORPORAL POBLACIÓN ADULTA. ESPAÑA

	<b>PESO INSUFICIENTE (IMC &lt; 18,5 KG/M2)</b>	<b>NORMOPESO (18,5 KG/M2 &lt;= IMC &lt; 25 KG/M2)</b>	<b>SOBREPESO (25 KG/M2 &lt;= IMC &lt; 30 KG/M2)</b>	<b>OBESIDAD (IMC &gt;= 30 KG/M2)</b>	<b>NO CONSTA</b>
TOTAL	2,09%	41,86%	35,80%	16,84%	3,40%
HOMBRES	0,74%	36,03%	43,39%	17,77%	2,07%
MUJERES	3,37%	47,37%	28,64%	15,96%	4,66%
25-54					
TOTAL	2,1%	47,4%	33,9%	14,6%	1,9%
HOMBRES	0,5%	38,9%	43,0%	16,1%	1,5%
MUJERES	3,7%	56,0%	24,8%	13,0%	2,4%
55-75					
TOTAL	0,8%	29,1%	43,0%	22,4%	4,7%
HOMBRES	0,4%	24,4%	49,8%	23,1%	2,4%
MUJERES	1,2%	33,4%	36,9%	21,8%	6,7%

## EQUIPO DE TRABAJO

Grupo de Análisis y Modelización Económica

Coordinación y dirección: Melchor Fernández

Investigadores y encuestadores: Oleg Lazovski y Rita Manuela Sarmiento Gonzalez.

## OTRAS REFERENCIAS RELACIONADAS

Abildso, C., S. Zizzi, S. Selin y P. Gordon. 2012. “Assessing the cost effectiveness of a community rail-trail in achieving physical activity gains.” *Journal of Park and Recreation Administration* 30(2): 102-113.

Anderson, L. S., Jr., Rebholz, C. M., & White, L. F. (2009). The impact of footwear and packweight on injury and illness among long-distance hikers. *Wilderness and Environmental Medicine*, 20(3), 250–256.

Barton, J., y J. Pretty. 2010. “What is the best dose of nature and green exercise for improving mental health? A multi-study analysis.” *Environmental Science and Technology* 44(10): 3947-3955.

Brownson, R., R. Housemann, D. Brown, J. Jackson-Thompson, A. King, B. Malone, y J. Sallis. 2000. “Promoting Physical Activity in Rural Communities: Walking Trail Access, Use, and Effects.” *American Journal of Preventive Medicine* 18(3): 235-242.

Castaneda C, Layne JE, Munoz-Orians L, Gordon PL, Walsmith J, Foldvari M, et al. (2002) A randomized controlled trial of resistance exercise training to improve glycemic control in older adults with type 2 diabetes. *Diab Care*. 2002;25(12):2335-41.

Darren E.R. Warburton, Crystal Whitney Nicol, y Shannon S.D. Bredin, 2006 Health benefits of physical activity: the evidence CMAJ. 2006 Mar 14; 174(6): 801–809. doi: 10.1503/cmaj.051351

Deenihan, G. y B. Caulfield. 2014. “Estimating the Health Economic Benefits of Cycling.” *Journal of Transport & Health* 1(2): 141-149.

Iso-Ahola, S.E. (1997) “A psychological analysis of leisure and health” en Haworth, J. *Work, leisure and well being*, London.

Landau WM, Willey JZ, Elkind MS. (2009) Physical activity and risk of ischemic stroke in the Northern Manhattan study. *Neurology*;73(21):1774-9.

Rhodes, R.; Janssen, I; S.D. Bredin, D. E.R. Warburton y A. Bauman (2017) Physical activity: Health impact, prevalence, correlates and interventions, *Psychology & Health*, 32:8, 942-975, DOI: 10.1080/08870446.2017.1325486

Taylor RS, Brown A, Ebrahim S, et al. (2004) Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Med* 2004;116:682-92

Organización Mundial de la Salud. temas de Salud, Actividad Física. [Online]. 2016. Disponible en: <http://www.who.int/publications/es/>