



Smart your Home



Viviendas inteligentes para personas mayores

Análisis de las necesidades de las personas mayores para
adaptarse a la domótica

Elaborado por el consorcio SmartyourHome Junio 2019

<https://smartyourhome-project.ili.eu/>



TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS	2
INTRODUCCIÓN	3
SOBRE ESTA PUBLICACIÓN	4
LOS CONTEXTOS NACIONALES	5
ALEMANIA	5
IRLANDA	6
ESPAÑA	7
RUMANÍA	8
ITALIA	9
LA MATRIZ DE LA RECOPIACIÓN DE DATOS	10
CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES	12
ALEMANIA	12
IRLANDA	14
ESPAÑA	16
RUMANÍA	17
ITALIA	18
RECOMENDACIONES PARA EL DESARROLLO DEL CURSO	20
MARCO PEDAGÓGICO	21
ANEXO A – BIBLIOGRAFÍA	29
ALEMANIA	29
IRLANDA	29
ESPAÑA	32
RUMANÍA	32
ITALIA	32
ANEXO B – LOS SOCIOS	33

INTRODUCCIÓN

SmartyourHome es un proyecto europeo financiado por la Comisión Europea en el marco del Programa Erasmus+. El consorcio de SmartyourHome reúne a cinco socios de distintos países: El Instituto de Innovación en el Aprendizaje (Universidad Friedrich Alexander de Erlangen-Nuremberg) Alemania, socio coordinador de Alemania; Eurocrea Merchant, de Italia; la Agencia de Desarrollo Regional del Nordeste, de Rumania; la Universidad de Dublín, en Irlanda; y la Asociación Empresarial de Investigación Centro Tecnológico del Muebley la Madera de la región de Murcia (CETEM), en España.

El proyecto SmartyourHome tiene como objetivo ayudar a que los ciudadanos de la tercera edad comprendan las características y las posibilidades del uso de la digitalización usando ejemplos de conceptos de la *vivienda inteligente* y haciendo uso activo de ellos. El objetivo general del proyecto es ayudar a las personas mayores a que sean autónomas en sus casas tanto tiempo como les sea posible. Los objetivos del proyecto son:

- enseñar las habilidades y destrezas básicas de la vivienda inteligente a ciudadanos de la tercera edad por ciudadanos de la tercera edad;
- ayudar a que los ciudadanos de la tercera edad comprendan los principios básicos de la vivienda inteligente y puedan realizar sus primeras instalaciones;
- ayudar a que las personas mayores tengan una vida duradera, autónoma y segura en casa mediante la creación de su propio entorno inteligente;
- contribuir a la integración social de las personas mayores ayudando a que participen de forma activa en el diseño de cursos en línea;
- promover el acceso universal a la enseñanza digital mediante cursos impartidos en línea;
- promover una red de trabajo interregional y europea y la colaboración entre ciudadanos de la tercera edad.

SOBRE ESTA PUBLICACIÓN

En este documento se reúne la información y datos recogidos después de que empezara el proyecto europeo SmartyourHome. Esta publicación pone a su disposición un análisis actualizado y estructurado del contexto nacional referente a las relaciones entre las personas mayores y las viviendas inteligentes. La investigación comprende dos secciones principales:

- Datos y conclusiones posteriores a las encuestas;
- Datos y conclusiones posteriores a los grupos;

Estas dos fuentes de información que han proporcionado los socios se han combinado finalmente para conseguir una presentación del panorama actual más exhaustiva en los distintos países europeos y para evaluar la preparación del terreno para las actividades futuras del proyecto.

- plataforma e-learning;
- formación de tutores electrónicos;
- cursos online sobre viviendas inteligentes

En el estudio se pueden comprobar los resultados que más se destacan en esta investigación detallada que se ha llevado a cabo en cada país socio. Después del análisis de los grupos temáticos que se llevó a cabo en Alemania, Irlanda, España, Rumanía e Italia, se elaboran una serie de recomendaciones para el desarrollo de planes de estudio y cursos de formación que se derivan de los datos sin procesar y del estudio llevado a cabo posteriormente.

LOS CONTEXTOS NACIONALES

Para determinar aquellas competencias y necesidades de los ciudadanos de la tercera edad que están relacionadas con los conceptos de vivienda inteligente hay que valorar los contextos actuales de cada país socio. A continuación se responderán a alguna de las preguntas clave como *¿cuál es la situación actual del envejecimiento activo/personas mayores y de las TIC/viviendas inteligentes en su país?, ¿o existen ya conexiones entre las personas mayores y la tecnología/vivienda inteligente?* El documento destaca aquellos puntos que representen oportunidades para beneficiarse del uso de productos propios de la vivienda inteligente y dispositivos TIC en general. Es más, el documento explora las ventajas e/o inconvenientes de la tecnología de vivienda inteligente para las personas mayores.

ALEMANIA

Las sociedades modernas están atravesando una época de numerosos procesos de transformación. Este fenómeno se ve reflejado tanto en el envejecimiento de la población como en la creciente digitalización de la vida cotidiana. De este modo, los entornos en los que habitan las personas mayores también se ven cada vez más inundados por las nuevas tecnologías (p. ej. la vivienda inteligente). Estas innovaciones técnicas esconden diversos potenciales para la comunicación, la información, la autonomía y la participación social y pueden ayudar a las personas mayores en concreto a prevenir su exclusión social (cf. Seifert, A. (2016), S.11).

Esta tendencia también se refleja en otros datos obtenidos por la Oficina Federal de Estadística. Por ejemplo, la sociedad alemana estará cada vez más representada por las personas mayores, ya que dos factores principales favorecen este desarrollo: por una parte, el conocido *baby boom* de la década de los sesenta pronto entrarán en edad de jubilación; por otra parte, la esperanza de vida sigue subiendo conforme mejoran las condiciones de vida. En la actualidad, uno de cada cuatro ciudadanos en Alemania pertenece a la generación de más de 60 años y en 2050 serán un tercio de la población. Se observa también que una de cada dos personas de la tercera edad vive en su propia casa, el 80% de ellos en una vivienda unifamiliar o adosada, un 20% en apartamentos de su propiedad. Además, aunque los problemas de salud aumentan con la edad como es natural, la mayoría de las personas mayores en Alemania por encima de los 65 años se sienten en forma. Solo menos de una cuarta parte de la población tiene problemas serios de salud con los que no pueden lidiar de manera autónoma en la cotidianeidad (cf. Oficina Federal de Estadística (2016): *Ältere Menschen in Deutschland und der EU*, p.6f). La población se encuentra en forma a pesar de

ser mayores y demandan vivir en su propia casa durante el mayor tiempo posible. Para satisfacer tal demanda los conceptos de vivienda inteligente parecen albergar potencial con su contribución. El requisito esencial para ello es enseñar a las personas mayores a usarlos.

IRLANDA

El envejecimiento de la población se está transformando en un importante cambio social (OMS 2019). Los avances médicos y tecnológicos han contribuido de forma directa al aumento de la esperanza de vida y a una mayor calidad de vida en estos nuevos años *adicionales*. Aunque el envejecimiento es un tema mundial, el proceso es heterogéneo. Mientras que en Europa la población que envejece está creciendo, con Italia y Alemania a la cabeza, Irlanda representa en este momento un contraste. Según el último informe del censo publicado por la Oficina Central de Estadística de Irlanda (CSO 2016), la media de edad de la población irlandesa es de 37,4 años, mientras que la europea asciende a 42,4 años, con un 13,38% de la población irlandesa por encima de los 65 años. Para el año 2041, sin embargo, las estimaciones muestran que al menos el 25% de la población irlandesa superará los 60 años (Walsh & Harvey 2011). Igualmente merece la pena mencionar que del total de la población que supera los 65 años (637.567 personas), 156.799 viven solas, lo que equivale a un 26,7% del total (CSO 2016).

A nivel macropolítico, Irlanda está en línea con los marcos adoptados por la mayoría de países europeos 1. En este sentido, las demandas generadas por la modernización masiva de las TIC se convierten en una preocupación política para Irlanda (NDS 2013). A menudo referida como el foco de la tecnología (*tech hub*), es el país que más se beneficia de la inversión en tecnología estadounidense en el mundo 2 (Goodbody 2019). Irlanda también está experimentando un auge de *start-ups* tecnológicas en sus fases iniciales. Estos últimos años, Sanyal (2018) observa que «las *start-ups* tecnológicas que construyen inteligencias artificiales, RA/RV, cadena de bloques y el internet de las cosas están cobrando fuerza»3.

A pesar de esta receptividad a la tecnología, las personas mayores de Irlanda no parecen participar del todo en la sociedad como ciudadanos digitalizados. Las sucesivas inversiones del gobierno en programas para ayudar a las personas de la tercera edad con las TIC no han propiciado que se cierre la brecha entre el uso de internet que hacen los irlandeses de la tercera edad y el uso que hacen los de otros países de la UE (Age Action 2018). Las personas mayores se «quedan atrás» conforme «una Irlanda cada vez más digital» les ofrece poco apoyo para desarrollar sus habilidades digitales, un fenómeno que se ha bautizado como exclusión digital (ibid). Las estadísticas de CSO (2016) y del informe de Estrategia Digital Nacional (NDS 2013) muestran que

solo el 3% de la personas mayores de 75 años utiliza internet en Irlanda. Es más, según estas valoraciones, casi 440.000 personas mayores en Irlanda no han estado nunca conectadas a internet (representan un 70% de la población mayor de 65 años). Solo el 17% de los irlandeses de entre 65-74 años tiene conocimientos digitales generales «básicos» o «por encima de lo básico», frente al 25% de la media de la UE (Age Agction 2018).

ESPAÑA

El porcentaje de la población anciana sigue creciendo en todo el mundo, y Europa se destaca como la región del mundo con los valores más altos en la actualidad y sus proyecciones futuras. Los costes de la atención sanitaria han crecido en los últimos años con índices superiores a los de la economía de muchos países y se espera que sigan creciendo incluso más rápido con el envejecimiento de la población. Esto supondrá un gran problema con el que las sociedades tendrán que lidiar. El uso de las TIC para la asistencia, como en la tecnología de la vivienda inteligente, está erigiéndose como la única solución viable para tratar este problema.

En concreto, España es uno de los países de Europa con el mayor crecimiento de la población anciana. En 2015, España era el 14º país en Europa en porcentaje de personas mayores con respecto a su población total, pero será el 5º en 2030 y el 4º en 2060.

Las personas mayores de España reciben la siguiente asistencia de los servicios sociales (datos del 31 de diciembre de 2016):

- Teleasistencia: 9.28%. El principal tipo de teleasistencia que se ofrece es una alarma que se lleva puesta que tiene un botón para usar en caso de emergencia; sin embargo, también se podría conectar por teléfono;
- asistencia a domicilio como carrera: 4,20%
- centros de día: 1,09%.
- residencias de ancianos: 4,28%.
- apartamentos de vida asistida: 0,11%.
- el total de las formas anteriores de atención suma 18,96%.

Estos resultados se traducen en que aproximadamente el 81% de las personas no recibe ningún tipo de asistencia formal o teleasistencia y supone un gran mercado para las soluciones TIC como los dispositivos de vivienda inteligente. Desafortunadamente, el mercado de la vivienda

inteligente para el cuidado de personas mayores todavía está dando sus primeros pasos, y hacen falta esfuerzos especiales para fomentar su uso como el proyecto SmartyourHome.

RUMANÍA

Rumanía está atravesando una profunda transformación socioeconómica causada por un cambio demográfico sin precedentes. El proceso de envejecimiento de la población es el resultado de las mejoras continuas en la esperanza de vida y el declive de los índices de fertilidad durante las últimas cuatro décadas. El proceso de envejecimiento demográfico de Rumanía se está acelerando aún más con un incremento dramático de la emigración neta entre los grupos más jóvenes.

Según el Instituto Nacional de Estadística, casi dos tercios de los hogares de Rumanía tienen un ordenador de sobremesa en 2017, el 65,9% de ellos concentrados en áreas urbanas. Con respecto a los servicios de internet, el 68,6% de los hogares de Rumanía tenía acceso a una red en su hogar en 2017, el 64,3% de los cuales habitan en una zona urbana.

En entornos residenciales, la frecuencia del uso de ordenadores muestra diferencias significativas entre el entorno urbano y el rural. El número de personas que usan un ordenador en entornos urbanos es casi 1,7 veces más alta que entornos rurales.

Tabla 1. Frecuencia de uso del ordenador en Rumanía	Personas que no han usado nunca un ordenador	Personas que usan un ordenador	De los cuales	
			En los últimos 3 meses	Hace más de 3 meses
16 a 34 años	8,5	91,5	92,5	7,5
35 a 54 años	20,8	79,2	84,3	15,7
55 a 74 años	55,2	44,8	68,5	31,5

http://www.insse.ro/cms/sites/default/files/com_presa/com_pdf/tic_r2017.pdf

ITALIA

Italia tiene una población anciana y en proceso de envejecimiento: las estadísticas muestran que la media de edad es de 44,4 años y la esperanza de vida de 80,1 años para los hombres y de 84,7 para las mujeres. Las personas de más de 65 años conforman el 21,7% de la población: esta tendencia social no parece que vaya a disminuir en los próximos años. La sociedad italiana estará compuesta de personas cada vez más mayores, ya que se prevé que la esperanza de vida siga creciendo.

Los ancianos italianos, por tanto, viven, en general, solos y más tiempo: el 52,2% de las personas mayores de 85 años viven solas. Asimismo, las personas mayores de 64 años también tienen rentas significativamente más bajas con respecto a otras cohortes de población: de norte a sur, los ancianos presentan peores condiciones económicas que el resto de la población, gastan menos en comida y alimentos. El 22,8% de los mayores de 65 años que viven solos están en riesgo de pobreza comparado con la media nacional del 19,4% y tienen peor salud. Hay que tener en cuenta que menos del 30% de las personas mayores de 75 años valora sus condiciones de salud como buenas o muy buenas, principalmente debido a las enfermedades crónicas y patologías que afectan a más del 85% de la población anciana.

Desafortunadamente, el nivel actual de las habilidades y competencias digitales de las personas mayores con respecto a las nuevas tecnologías no es suficiente. Solo el 24,4% de las personas de entre 65 y 74 años y el 6,6% de los mayores de 74 años pueden usar un ordenador, cifras que son muy similares al caso de internet. Los ancianos italianos son «primitivos digitales»: sus competencias son muy básicas y limitadas y tienen un impacto en su voluntad y habilidad para comprar y usar aparatos de una vivienda inteligente.

LA MATRIZ DE LA RECOPIACIÓN DE DATOS

Los siguientes datos se recopilieron mediante una encuesta desarrollada por el consorcio de SmartyourHome. Ya que la literatura sobre el tema específico de los ciudadanos mayores y las viviendas inteligentes es más bien insuficiente para tomar alguna decisión, los socios plantearon una propuesta previa, que mostraba profundo interés con respecto al tema principal, que se había de completar y mejorar por necesidad.

Así, el estudio objetivo se llevó a cabo en la red de trabajo local/regional/nacional de cada socio; aquí se presenta la información sobre la metodología para la recopilación de datos en cada país y cada socio: Alemania (ILI), Rumanía (ADR Nord-Est), España (CETEM), Italia (Eurocrea Merchant), Irlanda (DCU).

Matriz de recopilación de datos	Alemania	Rumanía	España	Italia	Irlanda
Tipo de recopilación de datos	Encuesta online				
Número de preguntas	19	19	19	19	19
Número de encuestados	24	23	80	29	20
Número de personas que empezó la encuesta (aquellos que tuvieron que saltarla por preguntas técnicas por la lógica de la encuesta)	6	17	52	22	4
Número de usuarios avanzados	16	6	25	6	14
Número de expertos	2		3	1	2

Indicaciones sobre los rangos de edad de los encuestados					
Menores de 50 años	1	1	4	1	4
Entre 50 y 60 años	13	13	6	3	10
Entre 60 y 70 años	8	7	37	11	3
Entre 70 y 80 años	1	2	30	13	3
Entre 80 y 90 años			3		
Sin divulgar	1				
Periodo de realización de las encuestas	02.04.2019 – 28.04.2019	02.04.2019 – 10.05.2019	02.04.2019 – 06.05.2019	02.04.2019 – 28.04.2019	02.04.2019 – 29.04.2019
Distribución por género					
Mujeres	7	9	45	13	13
Hombres	16	14	35	15	7
Sin divulgar	1			1	

CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES

En esta sección se resumen las competencias y necesidades de las personas mayores en lo que respecta al uso de las viviendas inteligentes. Se han tenido en cuenta diversos factores, tales como: 1) Cuánto saben las personas mayores sobre las viviendas inteligentes. 2) Cómo afectan estos avances a la vida de los mayores. 3) Hasta qué punto se pueden beneficiar los mayores de estas tecnologías inteligentes. Cada socio ha aportado sus conclusiones y consideraciones basándose en los datos y la información recopilados mediante la encuesta del proyecto. La investigación y los estudios llevados a cabo por el consorcio SmartYourHome en el primer semestre de 2019 se han visto enriquecidos por la contribución de grupos focales y encuestas llevadas a cabo en cada país socio por las respectivas organizaciones. Un grupo focal consiste en un pequeño número de personas (normalmente entre 4 y 15, pero por lo general 8) que, junto con un moderador, se centran en un tema o producto específico. Los grupos focales buscan el debate en lugar de las respuestas individuales a preguntas formales, y generan datos cualitativos (preferencias y creencias) que pueden o no ser representativos de la población general.

Una vez elaborada una metodología compartida para la gestión del grupo focal, cada organización ha planificado y establecido su propio grupo focal y su ronda de encuestas atendiendo a su red local y a las necesidades de los participantes. Los resultados han sido excelentes en lo que respecta a la participación general, la contribución de los asistentes y los organizadores, y la difusión de la labor de SmartYourHome.

ALEMANIA

En suma, se puede decir que la digitalización afecta a amplios sectores de la población, y, por tanto, los mayores de 50 también son parte de su público. Esto significa que las nuevas tecnologías dan forma al mundo en el que viven las personas mayores, por lo que les debería interesar abordar estas cuestiones. Las innovaciones técnicas en el ámbito de las viviendas inteligentes pueden ser muy beneficiosas para los mayores, sobre todo por su enorme potencial para la comunicación, la información, la autonomía y la participación social. Las tecnologías de la casa inteligente pueden serles de utilidad sobre todo a aquellos mayores que viven en sus propias casas, más del 95% según los datos de la encuesta. Estas características positivas también se aplican a aquellos mayores que viven en áreas rurales y no lo tienen tan fácil para participar en el desarrollo social como aquellos que habitan en zonas urbanas. También se debe destacar la distribución por género de la encuesta en línea, ya que, frente a toda expectativa, el ámbito de las

viviendas inteligentes no es algo exclusivamente dominado por los varones, sino que también levanta interés entre el género femenino.

Diversos estudios sobre la materia, así como los resultados de la encuesta en línea, muestran que las personas de entre 50 y 99 años poseen conocimientos tecnológicos y experiencia en el uso de internet, ordenadores y teléfonos inteligentes. La mayoría de las personas mayores, del grupo focal, conoce incluso el término «vivienda inteligente» y sabe lo que significa; este hecho se corrobora en la muestra pequeña, pero no se puede asegurar que sea así para todas las personas mayores de Alemania. No obstante, el porcentaje de uso y programación de estos dispositivos es aún muy reducido. Los cursos desarrollados en este proyecto deberían tomar esto como punto de partida y enseñar conocimientos básicos sobre vivienda inteligente, así como conocimientos avanzados para aquellos que ya tienen experiencia con estas herramientas. Aún más teniendo en cuenta que más de dos tercios de los encuestados nunca han utilizado o programado un microcontrolador (Arduino, Raspberry Pi, ESP 32, etc.). Por lo tanto, los cursos deberían partir de un nivel básico que enseñe a los mayores a usar un microcontrolador paso a paso.

Al igual que en el estudio de AAL (2017), los dispositivos que los encuestados encuentran más útiles son los de vigilancia, calefacción automatizada, sistemas de alarmas con control remoto, detectores de agua y humos, control automático de luz y aire acondicionado, y sistemas de riego. A aquellos encuestados que nunca habían tenido contacto con dispositivos de vivienda inteligente les resultó particularmente interesante su uso en el ámbito del entretenimiento, seguido de cerca por los de la salud, seguridad, gestión energética y automatización y comodidad. No obstante, estos resultados también demuestran que la mayoría de personas mayores no son conscientes de todas las posibilidades de una vivienda inteligente. Por ello, los cursos en línea que se desarrollen deben dejar claro el potencial de las viviendas inteligentes y las ventajas que suponen, sobre todo para los mayores.

Por desgracia, un 43% de los encuestados en línea respondieron «sí» a la incidencia de problemas técnicos; este es un porcentaje relativamente alto. En lo que a esto respecta, se deben tomar medidas para asegurar que los cursos funcionan bien desde un punto de vista técnico (plataforma, etc.) y que tanto un tutor en línea (también de la tercera edad) como los socios del proyecto estén disponibles para prestar su apoyo.

Además, los encuestados le dan especial importancia a la seguridad y a una vida larga en su hogar, para lo cual es indispensable informarlos sobre el uso correcto de los dispositivos de vivienda inteligente. También se consideran muy importantes los temas de protección de datos y

utilidad. Esto significa que esta tecnología, todavía en desarrollo, suscita aún la desconfianza de gran parte de las personas mayores. Si se quiere contrarrestar esto, los cursos en línea deben enseñar a las personas mayores el uso responsable de las aplicaciones y servicios de dichas tecnologías.

En general, el grupo focal ha ayudado a reforzar la información y los resultados de la encuesta en línea, y ha permitido debatir ciertos aspectos en detalle. Con ello se ha obtenido información valiosa especialmente relevante para el desarrollo y creación de la plataforma, los cursos en línea y los vídeos interactivos. Los seis participantes se mostraron motivados para debatir y expresaron su interés en el tema de las viviendas inteligentes. El proyecto SmartYourHome recoge, pues, un tema de actualidad, acercando la digitalización, y en particular la vivienda inteligente, a los mayores.

IRLANDA

Los resultados de la encuesta de SmartYourHome muestran lo que los mayores buscan en una vivienda inteligente: seguridad, eficiencia energética y ahorro. No obstante, les preocupa la violación de la privacidad y los costes de instalación y mantenimiento. La mayoría de los encuestados se han mostrado dispuestos a convertirse en tutores en línea y tienen una imagen positiva sobre las viviendas inteligentes y sus beneficios potenciales.

Un aspecto crucial de la investigación es que existen pocos o ningún dato sobre el uso de los mayores de dispositivos y servicios de vivienda inteligente, un hueco que la encuesta de SmartYourHome ha rellenado parcialmente. Irlanda es un entorno fructífero para inversiones extranjeras y nuevas empresas, lo que estimula la difusión social de la tecnología en todas sus formas. A pesar de esto, los esfuerzos de formación tecnológica del país hacia las personas mayores se centran sobre todo en permitirles el acceso a servicios gubernamentales (NDS, 2013) y sanitarios en línea, campo en el cual las viviendas inteligentes se pueden utilizar de forma activa (Kelly et al. 2009). Un ejemplo importante de las posibilidades que ofrecen los entornos de vivienda inteligente es el innovador proyecto de salud digital que desarrolló el Trinity College de Dublín y puso en marcha el gobierno de Irlanda. Este proyecto permite a las personas mayores que padecen diversas enfermedades crónicas gestionar sus propias condiciones y recibir asistencia en sus hogares (HI 2016).

Irlanda cuenta con una cantidad considerable de organizaciones que apoyan a la tercera edad de distintas formas (véase <https://www.hse.ie/eng/links/links-by-topic/elderly-links/>). No obstante, en la actualidad no hay proyectos que asocien las tecnologías de vivienda inteligente con

las personas mayores. Solo 1 de cada 10 adultos irlandeses posee una vivienda inteligente (IE 2018) y, a pesar de que el 70% de los encuestados sabía «qué significa vivienda inteligente», únicamente un 20% ha adquirido productos o servicios relacionados.

Además, no se debe subestimar la problemática de la alfabetización digital y el apoyo al aprendizaje. Únicamente un 17% de los irlandeses entre 65 y 74 años posee competencias digitales «básicas» o superiores (Age Action 2018). Como ha mencionado uno de los encuestados, las viviendas inteligentes podrían suponer «un aumento del estrés para aquellos que tienen problemas con la tecnología».

Conforme fue avanzando el grupo focal, los participantes se mostraron más interesados en el tema de las viviendas inteligentes. A pesar de desconocer el concepto «vivienda inteligente», el 18% de los participantes ya empleaba tecnologías de vivienda inteligente (cámaras, timbre, interruptores de luz por wifi). El 91% de los participantes del grupo focal utilizan a diario ordenadores y teléfonos móviles, lo que demuestra que están familiarizados con tecnologías simples. Las cuestiones más interesantes para los participantes sobre las viviendas inteligentes han sido: seguridad (36%), ahorro (18%), interés en aprender sobre viviendas inteligentes (18%), y confianza (9%), resultados similares a los del informe de la encuesta de SmartYourHome.

Todos los participantes coincidieron en que el control sobre el propio entorno, la flexibilidad y la eficiencia serían cruciales si quisieran hacer sus viviendas más inteligentes. Otros factores que harían de una vivienda más inteligente son la seguridad, la comodidad y permitir una vida independiente (especialmente en relación a temas de salud). Estos factores se han asociado al uso de dispositivos inteligentes, como timbres, luces, sistemas de alarma y cámaras.

Preocupaciones asociadas con las tecnologías de vivienda inteligente en Irlanda

La seguridad (36%), con una mención a un posible ataque de piratas informáticos, y el miedo a la violación de la privacidad, pues «las empresas vigilan a los usuarios para fines de control de la calidad» (participante 8).

Ahorros (18%)

Interés en el aprendizaje sobre la tecnología de vivienda inteligente (18%)

Participante 3: Me gustaría que otra gente que no sea mi hija me hablara de tecnología. No sé nada del tema.

Participante 10: Me gustaría saber más. Cuanto más se sabe, mejores decisiones se pueden tomar.

Aptitudes digitales escasas obstaculizando el interés por la tecnología (18%)

Participante 5: No sé qué botón hay que pulsar. Son bonitos, pero no sé para qué sirven. Al final, no es nada práctico.

Participante 4: No se me da bien el internet.

Confianza (9%)

Participante 4: A veces las llaves de toda la vida son mejores que las electrónicas, y muchos coches están desapareciendo por ellas. El otro día estaba en mitad de la nada y las llaves del coche no me funcionaban por la batería. No tenía forma de arrancar el coche... es un caso de tecnología contraproducente. No quiero aprender. Si compro algo inteligente, lo que quiero es que funcione.

ESPAÑA

Los resultados de la encuesta muestran que el grupo meta de SmartyourHome se compone de personas de entre 60 y 80 años con escasos conocimientos tecnológicos y sin conocimientos de programación. Por otra parte, los usuarios de dispositivos de vivienda inteligente poseen un buen nivel de competencia a la hora de instalar dispositivos. Este hecho, sumado a su disposición para prestar su apoyo a otros alumnos, permitirá contar con buenos tutores digitales.

La forma de aprendizaje preferida son 2-4 horas presenciales o grupales a la semana con la posibilidad de combinarla con otros métodos formativos. Rechazan tanto la formación exclusivamente en línea como la intergeneracional.

Conociendo los intereses, los beneficios previstos por la casa inteligente así como las preocupaciones que despierta, el contenido formativo debería incluir: i) energía y ahorro del gasto ii) asistencia y salud iii) seguridad en el hogar iv) lidiar con la complejidad y privacidad v) soluciones que no supongan gastos periódicos.

Otras áreas que se podrían incluir, pero no se han considerado tan importantes, son: entretenimiento y comunicaciones, y automatización y comodidad.

Los encuestados del grupo objetivo en España mostraron sus preocupaciones por las dificultades a la hora de aprender sobre las tecnologías por la falta de familiaridad con las mismas y su lenguaje asociado. Por lo tanto, hay que poner un empeño especial en el diseño del contenido formativo para que sea fácil de seguir para todos los alumnos que empiezan desde cero y que contenga un lenguaje sencillo. Se deben evitar las expresiones demasiado técnicas. El aprendizaje práctico también puede ayudar a afianzar los conocimientos y procesos. La programación se

concibe como un ente demasiado complicado que queda fuera del alcance de los más mayores, así que podría dejarse como un contenido solo para estudiantes avanzados.

Sorprende comprobar el gran apoyo que se mostró por la formación presencial y cómo se rechazó la formación online. Solo aceptarían este tipo de formación después de unas sesiones iniciales de formación presencial en las que aprendieran a manejarse. Incluso en este caso, la motivación sería escasa para terminar este curso. Este hecho se relaciona con el poco interés mostrado por convertirse en tutores online (prefieren el contacto presencial). Por tanto, se hace necesario abordar estos temas con sumo cuidado en el consorcio SmartyourHome.

RUMANÍA

Las competencias de las personas mayores de Rumanía respectivas a las tecnologías de vivienda inteligente son muy reducidas, teniendo en cuenta que la mitad de los encuestados no tienen experiencia con las TIC o son principiantes. Solo el 35% de los encuestados conoce el concepto de «vivienda inteligente».

Por otra parte, se debe tener en cuenta que los ciudadanos siempre están abiertos a aprender más sobre cualquier método que pueda mejorar su calidad de vida, y esto es algo que se debe explorar.

Las tecnologías inteligentes con un mayor potencial para su implantación son aquellas relacionadas con la seguridad, salud y comodidad en el hogar. Por ejemplo: i) la conexión de cámaras de seguridad y teléfono móvil ii) aplicación para recibir mensajes de texto cuando se activa la alarma de la casa iii) asistencia sanitaria inteligente: supervisión de las funciones vitales y recordatorios de toma de medicación y citas médicas iv) iluminación inteligente mediante dispositivos inalámbricos.

Los dispositivos de vivienda inteligente ayudan a las personas mayores a vivir de manera independiente y a mejorar su calidad de vida. Cada vez hay más tecnologías de control por voz en el mercado relacionadas con un catálogo cada vez mayor de dispositivos de vivienda inteligente, lo que supone un abanico más amplio de opciones para los ancianos. Como resultado, muchas personas mayores ahora pueden vivir tranquilos en el hogar que aman, algo que antes no podrían haber hecho de forma segura. Los familiares pueden ponerse en contacto con más facilidad y tener la seguridad de que sus seres queridos están bien, o pueden obtener ayuda inmediata en caso de que surja un problema.

La actitud de los encuestados fue muy reticente en el comienzo, pero conforme se les presentaban los conceptos de casa inteligente de forma sencilla, su actitud cambió y se mostraron diligentes y comenzaron a hacer preguntas para saber más.

En resumen, se debería explorar la voluntad de los encuestados en el aprendizaje de nuevos conceptos creando un curso y una plataforma acogedores. Esto se puede conseguir con palabras sencillas, usando vídeos interactivos con fuerte apoyo visual, describiendo conceptos con ejemplos, y remarcando que el precio de estos dispositivos desciende cada día y se hacen más accesibles.

ITALIA

Las tecnologías de vivienda inteligente son de gran interés para las personas mayores italianas: se considera un tema importante y se atribuyen muchas ventajas a las viviendas inteligentes, sobre todo aquellas relacionadas con la seguridad, la comodidad, el apoyo en el día a día, el entretenimiento y la relajación, y los ahorros.

A los mayores les interesan principalmente los dispositivos relacionados con garantizar la seguridad tanto de su hogar como de ellos mismos: salud, medidas corporales, alarmas, energía, comunicación y entretenimiento. Los mayores conocen las tecnologías de vivienda inteligente y sus objetivos y características. También están dispuestos en gastarse dinero para adquirirlas. Lo que más preocupa a los encuestados son los precios y la falta de privacidad.

La imagen general que se obtiene de la encuesta, también en relación con la situación concreta del país, muestra el impacto positivo de las tecnologías de vivienda inteligente en los mayores, su profundo interés al respecto y su disposición para aprender y recibir formación en el uso de estos dispositivos, que podrían resultarles de gran ayuda permitiéndoles una mayor autonomía, ayudándoles a llevar un seguimiento de su salud y potenciando su experiencia en su propio hogar. Por desgracia, la ausencia de aptitudes digitales y el escaso nivel de conciencia tecnológica entre los mayores suponen una importante barrera a la hora de divulgar estas innovaciones.

Los tres grupos focales de mayores italianos a los que se encuestó confirmaron fundamentalmente las cifras obtenidas del análisis del estudio. En los tres grupos, el interés de los encuestados por el tema se expresó de forma clara y abierta. Los encuestados evaluaron positivamente el valor de los dispositivos inteligentes aplicado a su vida; con énfasis en la importancia de las tecnologías en general (no solo los electrodomésticos de la casa inteligente) para mantenerse en contacto con la familia y amigos y para estar conectado con el mundo. Ven la

Viviendas inteligentes para personas mayores

Competencias y necesidades



tecnología desde un punto de vista positivo, por la utilidad, comodidad y entretenimiento que proporcionan los dispositivos. Sin embargo, los encuestados estaban preocupados por su nivel de destreza y competencia digital y que ello afectara a su experiencia con dispositivos inteligentes: se identificaron con un nivel bajo o intermedio y, además, insistieron en la necesidad de ayudar y apoyar las tecnologías inteligentes, de la instalación al uso y mantenimiento.

Durante la sesión también surgieron sus dudas, tanto en beneficios como en posibles amenazas de los dispositivos. Las principales ventajas eran la protección y seguridad de los seres queridos y los inconvenientes la amenaza a la privacidad y los costes elevados. Las preocupaciones de las personas mayores están vinculadas a su situación socioeconómica actual, dado que la gran mayoría de los ancianos italianos viven solos, son dependientes y sufren pobreza material o tienen recursos económicos muy limitados.

RECOMENDACIONES PARA EL DESARROLLO DEL CURSO

En este punto, el documento incluye una serie de recomendaciones para el desarrollo del curso que reflejan las similitudes entre los resultados de los países socios. También es importante, a la hora de desarrollar los cursos en línea, que estos no duren más de 4 horas y combinen métodos para conseguir un aprendizaje independiente así como el contacto social que muchas veces buscan los mayores. Se pueden aportar las siguientes recomendaciones para una creación más óptima del proyecto SmartYourHome:

- Dispositivos de vivienda inteligente fáciles de usar.
- Tecnologías domóticas fáciles de utilizar.
- Temas importantes: i) salud ii) ayuda iii) protección de datos. iv) seguridad (propia) v) comodidad vi) energía
- Explicaciones e instrucciones sobre el uso de los dispositivos y aplicaciones de vivienda inteligente para los mayores (que permitan un uso independiente).
- Concepción y desarrollo de los cursos en línea partiendo de un nivel básico con un incremento progresivo de la dificultad.
- Por el momento, excluir el tema de la programación de los dispositivos de vivienda inteligente de los cursos y productos en línea del proyecto (viables únicamente como la última unidad del curso avanzado para personas mayores expertas).
- Enseñar a los mayores a distinguir los dispositivos de vivienda inteligente útiles de los inútiles (para conservar la madurez).
- Intentar reducir la desconfianza de los mayores hacia la vivienda inteligente mediante los productos desarrollados en el proyecto.
- Asegurar el funcionamiento de la vivienda inteligente (uso sin conexión. También debería ser posible su uso en caso de apagón o fallo de wifi).
- Establecer y garantizar apoyo, asistencia y puntos de contacto a los mayores que tengan preguntas sobre el proyecto y sus productos (tutores en línea que asistan en los cursos, etc.).

Aunque la mayoría de los encuestados desconocían las viviendas inteligentes, fueron capaces de señalar las ventajas y las preocupaciones que genera esta tecnología. Es más, se percibe que tanto los encuestados como el grupo objetivo se muestran abiertos a aprender más sobre viviendas inteligentes. En este sentido, las aportaciones de los informes de la encuesta y el grupo objetivo de SmartYourHome indican que el contenido y el diseño pedagógico de los

futuros cursos de formación deberían ajustarse al escaso o nulo conocimiento de los alumnos sobre viviendas inteligentes.

MARCO PEDAGÓGICO

Después de haber examinado cuidadosamente las competencias y necesidades del grupo objetivo de ciudadanos ancianos de los 5 países europeos (Alemania, Italia, Rumanía, España, Irlanda), es hora de estructurar los resultados y las recomendaciones que se derivan de los mismos. Para el desarrollo del curso online del proyecto SmartyourHome hace falta elaborar una hoja de ruta. Este objetivo se va a conseguir con el desarrollo de un marco pedagógico, que se puede encontrar en la siguiente sección del documento.

Los siguientes componentes didácticos, específicos del grupo objetivo y las actividades de planificación y oferta de implementación del curso online dentro del marco de este proyecto se describen a continuación:

- Motivación intrínseca
- Heterogeneidad
- Inclusión social/autonomía
- Transparencia con los problemas técnicos (vivienda inteligente)
- Responsabilidad/capacidades de autogestión
- Comunicación

Además, se definen los resultados prácticos y las recomendaciones pedagógicas.

Con la conclusión del marco pedagógico se incluye un primer borrador de la estructura base para conformar los cursos online del proyecto SmartyourHome. Con esta base se desarrollarán los cursos online. En este momento, la estructura del curso solo tiene carácter de diseño, es decir, se adaptará de manera dinámica a los cambios que ocurran durante el desarrollo del curso.

Esta estructura se ha desarrollado en especial para los cursos online del proyecto SmartyourHome y no trata de ser la única válida.

Motivación intrínseca

La mayoría de los ciudadanos ancianos están interesados en las TIC. También tienen motivación para aprender nuevas cosas, sobre todo de la vivienda inteligente, que es fundamental para este proyecto. La única limitación que surge de este estudio y del grupo objetivo es el hecho de que la mayoría de ciudadanos ancianos solo han escuchado el término vivienda inteligente, pero no saben exactamente lo que es y cómo se usa. Las personas mayores también sienten curiosidad por las novedades tecnológicas y la casa inteligente, pues les gustaría estar enterados de las novedades, tener una voz, que se les escuche y se les ayude a dar forma al futuro, conseguir información para usar y conectar distintos dispositivos inteligentes que les permitan ser autónomos y tener una vida más cómoda en su casa y a su edad.

Los alumnos tiene una motivación intrínseca o extrínseca para apuntarse a este curso (su propio interés):

- El curso está destinado a todas las personas que quieren aprender.
- El curso está orientado a las personas que quieren saber más sobre novedades técnicas y la vivienda inteligente.
- El curso ha de identificar y satisfacer las motivaciones de los alumnos, así como los intereses por participar en el mismo.
- El curso debería tener un nivel que se adapte al grupo objetivo, para que no desaliente o desmotive a las personas mayores.
- El curso debería incluir una mezcla de métodos y supervisión (apoyo) para que los alumnos no se dejen el curso a mitad por la complejidad del tema de la casa inteligente.
- A pesar del alto nivel de motivación por participar en el curso, se debería ser consciente de que la motivación del alumnado es muy frágil y podría cambiar en cualquier momento.

Heterogeneidad

Los cursos online del SmartyourHome deberían comenzar con un nivel muy bajo para que también las personas con menor conocimiento de las TIC puedan participar del curso y acceder como alumnos. Esto se debe a los temores y preocupaciones de algunos ancianos a perder el control de algunos aspectos de su privacidad y se protección de datos. Uno de los encuestados del grupo focal señalaba que hay una sensación de inseguridad cuando se usa un ordenador, tableta o teléfono móvil que podría ser la razón por la que estas personas se muestran escépticas y prudentes con respecto a las nuevas tecnologías y las novedades técnicas. Para el desarrollo del curso de SmartyourHome esto se traduce en intentar reducir esa falta de confianza de las personas mayores en la casa inteligente mediante el uso de producto desarrollados en este proyecto. Solo unos pocos encuestados han trabajado con Arduino y RaspberryPi con anterioridad; por eso es fundamental encontrar un punto medio entre la formación básica del curso y el nivel avanzado que requieren algunos alumnos. De esta forma cada alumno puede decidir el nivel que necesita y el contenido que le interesa. Para concebir y desarrollar los cursos online hay que comenzar con un nivel bajo que irá aumentando con el tiempo.

Ya que los socios del proyecto llevan muchos años trabajando con ancianos, saben cómo respetar esta diversidad mediante

- distintos itinerarios
- distintos niveles de dificultad en módulos y unidades
- el aumento de dificultad en el paso del curso
- un lenguaje claro
- pequeñas dosis de aprendizaje
- distintas formas de apoyo



	<ul style="list-style-type: none">• orientación simultánea o posterior, así como otras respuestas a su avance <p>Por lo tanto, los alumnos forman un grupo muy heterogéneo que se debe tener en cuenta cuando se desarrolle el concepto del curso y los módulos de la plataforma eLearning.</p>
Inclusión social/autonomía	<p>Uno de los puntos indispensables del proyecto SmartyourHome es el componente de inclusión social de los ancianos. El proyecto se asegura de que así ocurra con la participación activa de las personas mayores en la creación e implementación de cursos y productos online. El enfoque entre iguales significa que los ancianos se enseñan unos a otros en materia de la casa inteligente (ellos se convierten en tutores online de los cursos). El deseo de inclusión social es muy alto en este grupo de edad y se convierte en una demanda evidente hacia un enfoque de método mixto (presencial y online). Este enfoque está especialmente dirigido a los mayores que querrían formar parte de oportunidades de aprendizaje, pero que no pueden por falta de movilidad o tiempo (por cuidar a otros familiares u otros motivos). Es más, esto les ayudaría a seguir siendo independientes en sus propias viviendas tanto tiempo como les fuera posible. El proyecto SmartyourHome podría contribuir a este objetivo dando a conocer los dispositivos de la casa inteligente, electrodomésticos y servicios de forma íntegra, formando a los alumnos para aprender a usarlos de forma responsable, siendo conscientes del gran beneficio que implica usar estos dispositivos en el día a día.</p> <p>El consorcio del proyecto SmartyourHome reconoció las siguientes características en los alumnos ancianos:</p> <ul style="list-style-type: none">• La inclusión social mediante la participación activa de ancianos en la creación e implementación de cursos online y productos desarrollados en el proyecto SmartyourHome.



	<ul style="list-style-type: none">• El deseo de las personas mayores por una vida autónoma en su propia casa.• Concienciar a las personas mayores de los beneficios de dispositivos y electrodomésticos de la casa inteligente.• Los cursos online permiten que todos los ancianos que tengan interés en el tema de la casa inteligente se apunten y aprendan.
<p>Transparencia con los problemas técnicos (cada inteligente)</p>	<p>Muchas personas mayores usan ya ordenadores o móviles incluso a diario. Por tanto, no debe sorprendernos que muchas de estas personas también tengan acceso a internet sin ayuda externa. Lo cual significa que no tienen a nadie a su disposición para que les ayude con los problemas que se encuentran al usar el ordenador, teléfono o internet. En este punto entra en juego el proyecto SmartyourHome. Los cursos online que se desarrollan en el proyecto no solo buscan aplicar y transmitir el conocimiento sobre la casa inteligente y sus servicios, sino también ofrecer el apoyo necesario para que los ancianos aprendan. A pesar de que una gran cantidad de ancianos solo ha escuchado el término casa inteligente y no saben qué significa, el interés por las TIC sigue siendo alto. Las (nuevas) tecnologías son y serán un tema que las personas mayores desearían dominar y estar al día. Como ya se dijo, el conocimiento de la casa inteligente no está tan extendido aún entre ellos, por eso el proyecto SmartyourHome debería centrarse en los fundamentos de este concepto. El tema de la programación de dispositivos de la casa inteligente y sus interconexiones se debería dejar a un lado por el momento, por su complejidad. La única opción podría ser mencionar el tema de la programación y dispositivos como RaspberryPi y Arudino en uno de los últimos módulos del curso online para alumnos avanzados. Las personas mayores quieren que todo sea simple a la hora de utilizar los dispositivos. Además, debería</p>



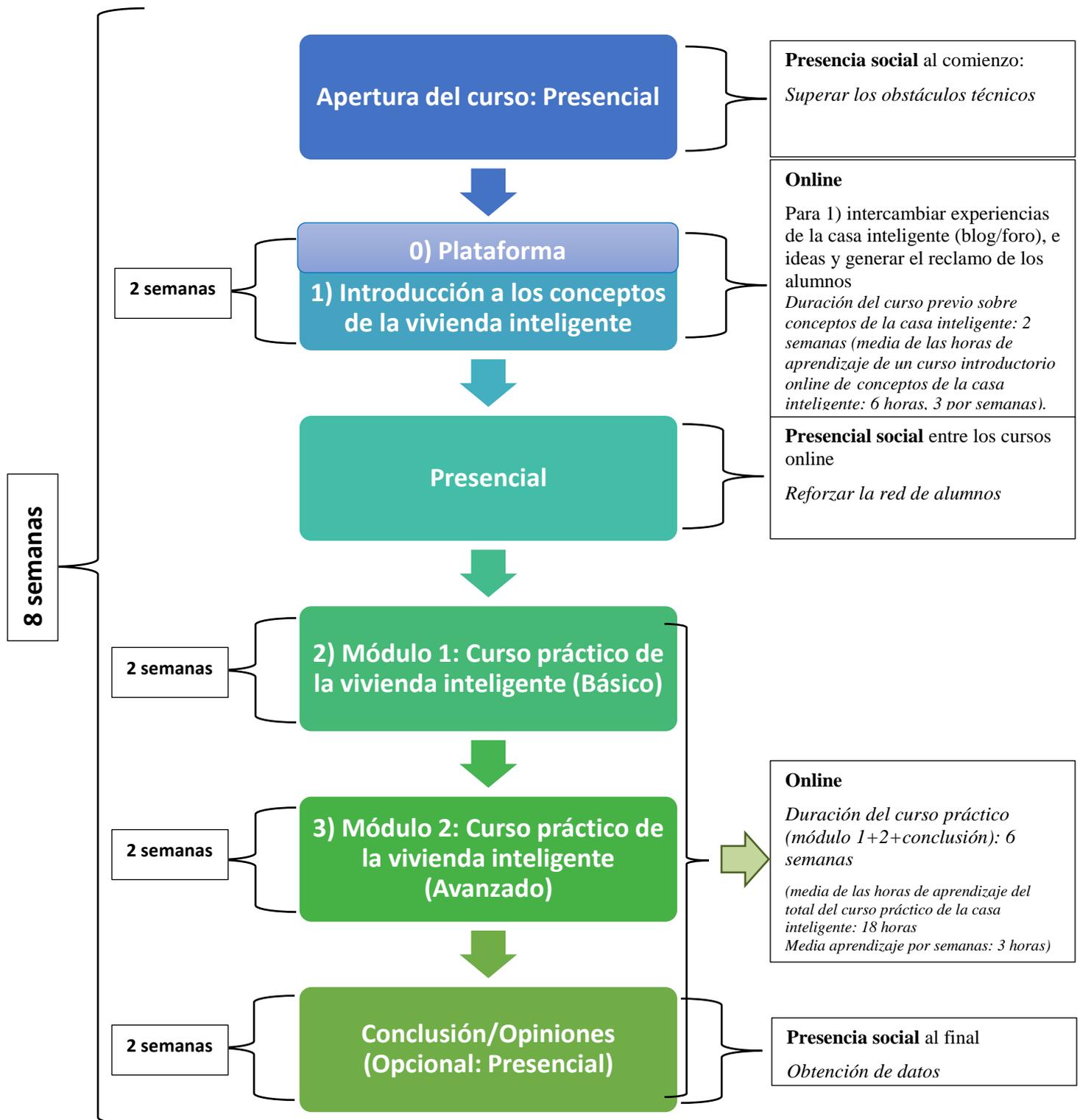
	<p>tenerse la certeza de que los servicios y aplicaciones de la casa inteligente funcionan de verdad (fundamental en caso de emergencia o de caída de la red o de un error de wifi).</p> <p>Los alumnos de este proyecto deberían mostrarse receptivos a los problemas técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se supone que los alumnos que quieren participar en el programa de tutores online y otros cursos de la plataforma eLearning de SmartyourHome se abren en cierto grado a la innovación y las nuevas tecnologías como la casa inteligente, aunque mantengan ciertos temores al mismo tiempo. • Los cursos online deberían empezar con un nivel muy bajo e ir aumentando la dificultad para dar respuesta a las preocupaciones manifestadas por las nuevas tecnologías y para que los ancianos vean la casa inteligente como una herramienta diaria y no algo negativo.
<p>Responsabilidad/capacidades de autogestión</p>	<p>Los ancianos que participan en los cursos online se gestionan ellos mismos para decidir cuándo, cuánto y qué quieren aprender. Lo que no significa que estén solos en este aprendizaje, al contrario: el marco del curso ayuda y anima a que los alumnos tracen su propio itinerario formativo.</p> <p>Los alumnos de SmartyourHome presentan un comportamiento con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Son responsables de su propio aprendizaje. • Pero el marco del curso debería servir como base y animar a los alumnos a encontrar su propio itinerario.
<p>Comunicación</p>	<p>La comunicación entre alumnos no ocurre por generación espontánea. Se ha de activar al comienzo (por ejemplo de forma presencial diaria al principio del curso, con correos de los tutores y la gestión del curso, hilos y comentarios en foros, etc.) y se debería fomentar durante el resto del curso. Para tener la certeza de que los ancianos no se sienten solos en los cursos online de SmartyourHome, se forma previamente</p>

a ancianos comprometidos y motivados para que sean ellos tutores online competentes (enfoque entre iguales). Se ha previsto un curso adicional online de formación de tutores con este propósito. Asimismo, es fundamental establecer y asegurar el apoyo, la asistencia y el contacto con las personas mayores que tengan dudas o problemas con respecto al proyecto y sus productos. Esto se puede conseguir, por ejemplo, acompañando a los tutores en los cursos online o supervisando a los creadores de cursos, etc., para que no existan los obstáculos a la hora de disfrutar del proyecto, a pesar de tratarse de un tema complejo. Otro punto es el hecho de que los ancianos desean con estos cursos aprender a distinguir entre aplicaciones y dispositivos útiles e inservibles para la casa inteligente. Siempre teniendo en cuenta la propia madurez por encima de estos dispositivos. Las personas mayores también quieren que se les enseñe a usar y manejar los dispositivos y aplicaciones de la casa inteligente para que las puedan usar de forma autónoma, independiente.

La comunicación en los entornos de aprendizaje online es una herramienta esencial para el intercambio de conocimiento entre alumno y formador:

- La comunicación entre alumnos no ocurre por generación espontánea. Se ha de activar al comienzo (por ejemplo con correos de los tutores y la gestión del curso, hilos y comentarios en foros, etc.) y se debería fomentar durante el resto del curso.
- La comunicación (entre iguales, de uno al resto, etc.) es un factor necesario para el éxito en el entorno de aprendizaje.
- La comunicación facilita y garantiza el apoyo apropiado (aprendizaje), compañía y supervisión de los cursos online, lo que es primordial para los ancianos en proceso de aprendizaje (online).

Creación de cursos online en SmartyourHome



ANEXO A – BIBLIOGRAFÍA

ALEMANIA

- › Seifert, Alexander (2016): Technikakzeptanz älterer Menschen am Beispiel der allgemeinen und mobilen Internetnutzung. IN: Hartung-Griemberg (Hrsg.): Gesellschaft – Altern – Medien, Band 8. Kopaed München.
- › Statistisches Bundesamt (2016): Ältere Menschen in Deutschland und der EU. Broschüre; Statistisches Bundesamt (Hrsg.), Juli 2016, Wiesbaden.
- › AAL-Studie (2017): Ambient Assisted Living: Zuhause 4.0 statt Altersheim. Alexander Wild (Hrsg.): Feierabend.de (Feierabend AG, Studie Ambient Assisted Living: Zuhause 4.0 statt Altersheim, März 2017); online: <https://www.feierabend.de/AAL-Studie>. access: 06.05.2019.
- › Die Bundesarbeitsgemeinschaft der Seniorenorganisationen e.V. (BAGSO) (2018): Publikation Nr. 54 zum 12. Deutschen Seniorentag in Dortmund (28.-30. Mai 2018); Online: <https://www.bagso.de/publikationen.html> acceso: 06.05.2019.
- › Hintergrundmeldung des BMFSFJ vom 23.08.2018, Aktiv im Alter: Berichte zur Lage der älteren Generation – Der Achte Altersbericht; Online: <https://www.bmfsfj.de/bmfsfj/themen/aeltere-menschen/aktiv-im-alter/berichte-zur-lage-der-aelteren-generation-altenberichte/berichte-zur-lage-der-aelteren-generation--altersberichte-/77138> acceso: 06.05.2019.

IRLANDA

- › Age Action (2018). Supporting digital literacy among older people. Briefing Paper 5. Extraído de https://www.ageaction.ie/sites/default/files/attachments/briefing_paper_5_-_supporting_digital_literacy_among_older_people.pdf.
- › Balta-Ozkan, N., Davidson, R., Bicket, M., & Whitmarsh, L. (2013). Social barriers to the adoption of smart homes. *Energy Policy*, 63, 363–374.
- › Braun, V. and Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3 (2). pp. 77–101.
- › Chan, M., Esteve, D., Escriba, C., Campo, E., (2008). A review of smart homes—present state and future challenges. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 91, 55–81.

- › CSO (2016). Central Statistics Office. An Age Profile of Ireland. Extraído de <https://www.cso.ie/en/csolatestnews/presspages/2017/census2016profile3-anageprofileofireland/>
- › Czaja, S., Charness, N., Fisk, A., Hertzog, C., Nair, S., Rogers, W (2006). Factors predicting the use of technology: Findings from the Center for Research and Education on Aging and Technology Enhancement (CREATE). *Psychology and Aging*, 21(2), 333–352.
- › EU (2016). The General Data Protection Regulation. Extraído de https://ec.europa.eu/info/law/law-topic/data-protection_en
- › Goodbody, W. (2019). Analysis finds Ireland is the biggest winner from US tech FDI. RTE. Extraído de <https://www.rte.ie/news/business/2019/0111/1022708-analysis-finds-ireland-biggest-winnerfrom-us-tech-fdi/>
- › Harari, W. N. (2017). *Homo Deus a brief story of tomorrow*. New York: HarperCollins.
- › Hermann, S. Soraghan, C. and Boyle, G. (2012). Universal Design and Technology for Older People: A Survey Tool for Assessing Technology Design for Older People, in-situ, in an Irish Context. The National Disability Authority. Extraído de <http://universaldesign.ie/Web-Content-/Technologyfor-Older-People.pdf>
- › Hernández-Encuentra, E. Pousada, M. Gómez-Zúñiga, B. (2009). ICT and older people: beyond usability. *Educational Gerontology*, 35, 226–245.
- › HI (2016). New cutting-edge health technology to enable older people with chronic illness to be treated in their own homes. Home Instead Senior Care. Extraído de <https://www.homeinstead.ie/news-events/2016/06/08/new-cutting-edge-health-technology-toenable-older-people-with-chronic-illnesses-to-be-treated-in-their-own-homes-launched-by-newminister-of-state-for-older-people>
- › IE (2018). 34% of Irish adults likely to implement smart-home technology in future. Irish Examiner. Extraído de <https://www.irishexaminer.com/breakingnews/business/34-of-irish-adults-likely-toimplement-smart-home-technology-in-future--survey-829127.html>
- › Kelly, D. McLoone, S. and Dishongh, T. (2009). Enabling affordable and efficiently deployed location based smart home systems. *Technology and Health Care*, 17, 221–235.
- › Mayring, P. (2004). Qualitative content analysis. In Flick, U. von Kardoff, E. Staeinke, E. (eds). *A companion to qualitative research*. London: Sage NDS (2013). Doing More with

- Digital. National Digital Strategy for Ireland. Irish Department of Communications, Energy and Natural Resources. Extraído de
- <https://www.dccae.gov.ie/enie/communications/publications/Documents/63/National%20Digital%20Strategy%20July%202013%20compressed.pdf>
- › O'Brien (2017). Six easy ways to turn your house into a smart-home. The Irish Times. Extraído de <https://www.irishtimes.com/business/technology/six-easy-ways-to-turn-your-house-into-a-smarthome-1.2983907>
 - › Sanyal (2018). Is Ireland really a startup nation? Forbes. Extraído de <https://www.forbes.com/sites/shouriyasanyal/2018/11/27/is-ireland-really-a-startupnation/#670075904556>
 - › Schreurs, K. Quan-Haase, A. Martin, K. (2016). Problematizing the digital literacy paradox in the context of older adults' ICT use: aging, media, discourse and self-determination. *Canadian Journal of Communication*, 42(2), 359-377.
 - › Selwyn, N. (2004). The information aged: A qualitative study of older adult's use of information and communications technology. *Journal of Aging Studies*, 18, 369–384.
 - › Sivaraman, V. Gharakheili, H. H. Fernandes, C. Clark, N. & Karliychuk, T. (2018). Smart IoT Devices in the Home. *IEEE Technology and Society Magazine*, (June), 71–79.
 - › Walsh, K. & Harvey, B. (2011). Report of the Commission of Older People: Experiences and Issues.
 - › Society of Saint Vincent de Paul. Extraído de <https://www.svp.ie/getattachment/138f2765-e716-4960-9151-0fb2d7632b8e/older-people-s-commission-report.aspx>
 - › WHO (2019). World Health Organization. Ageing and health. Extraído de <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
 - › Whyte. G. (1989). Group think reconsidered. *Academy of Management Review*, 14(1).
 - › Wolcott, H. (1994). Transforming qualitative data: description, analysis, and interpretation. London: Sage.
 - › Wolf, B. (2016). Security trumps price as consumer's chief smart-home concern. *TWICE: This Week in Consumer Electronics*, 31(15), 16–18.

ESPAÑA

- › World Population Ageing. United Nations.
http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WPA2017_Highlights.pdf (último acceso 14/05/2019)
- › <http://www.oecd.org/health/healthcarecostsunsustainableinadvancedeconomieswithoutreform.htm> (último acceso 14/05/2019)
- › Abellán García, A., Ayala García, A., Pérez Díaz, J., & Pujol Rodríguez, R. (2018). Un perfil de las personas mayores en España, 2018. Indicadores estadísticos básicos.
<http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/enred-indicadoresbasicos18.pdf>
(último acceso 14/05/2019)
- › http://www.imsero.es/InterPresent2/groups/imsero/documents/binario/001_asanz_ssppmm.pdf (último acceso 14/05/2019)
- › http://www.imsero.es/InterPresent1/groups/imsero/documents/binario/ssppmm_2016.pdf
(último acceso 14/05/2019)

RUMANÍA

- › <https://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/elderly/index.html>
- › http://www.mmuncii.ro/j33/images/Documente/Familie/2016/Raport_Active_AgingRomania_nTranslation-ENG.pdf
- › http://www.insse.ro/cms/sites/default/files/com_presa/com_pdf/tic_r2017.pdf7

ITALIA

- › <http://www1.auser.it/notizie/sempreru-a-rischio-lassistenza-per-gli-anziani-di-domani/>
- › <https://www.istat.it/it/archivio/91926>
- › http://www.abitareanziani.it/wp-content/uploads/2018/02/AeA_Magazine_04.pdf
- › <https://osservatoriosenior.it/2016/12/le-case-intelligenti/>

ANEXO B – LOS SOCIOS



En esta investigación y desarrollo, el Instituto de Innovación en el Aprendizaje (ILI) se centra en los procesos de innovación en el aprendizaje y la formación continua, la educación y el desarrollo de competencias desde una perspectiva sistemática basada en importantes cambios sociales. ILI está formado por un equipo interdisciplinar de 30 miembros de las humanidades y las ciencias tecnológicas. El instituto desarrolla investigaciones en los campos digitales y de los medios basados en el aprendizaje continuo a lo largo de la vida, e incluyen tanto a niños como a personas mayores. El instituto forma parte de una amplia red de socios europeos e internacionales, participa en numerosos proyectos y ofrece sus servicios, orientación y conocimientos.



Eurocrea Merchant es una consultoría de gestión que también está activa en los campos de investigación y formación con tres oficinas en Italia: Milán, Nápoles y Aversa (CE) y un punto de contacto en Bruselas. Su misión es la de mejorar la competitividad y la innovación en la sociedad europea. Se centra en las tres unidades principales del negocio que se corresponden con tres equipos de expertos cualificados: i) consultoría de gestión ii) educación y formación iii) proyectos europeos. El equipo trabaja para asegurar el acceso a las mejores oportunidades de financiación para fomentar sus proyectos y los de sus clientes. Los expertos de Eurocrea ponen a disposición sus servicios de asesoramiento y de formación en los campos de diseño de proyectos, gestión del ciclo del proyecto, evaluación y garantía de calidad.



La Agencia de Desarrollo Regional del Nordeste es una Organización no Gubernamental (ONG), sin fines lucrativos, de utilidad pública que se conformó en 1999 para consolidarse como generadora de economía y desarrollo social en la Región del Nordeste de Rumanía. Para alcanzar

Viviendas inteligentes para personas mayores

Competencias y necesidades



su misión, fomenta estrategias, capta recursos, identifica e implementa programas de financiación, ofrece servicios para fomentar un desarrollo económico sostenible, los consorcios y el espíritu de emprendedurismo. Durante el periodo de preadhesión (1999-2007) las actividades principales de la organización consistieron en asumir el papel de la autoridad de implementación para el programa PHARE y para el Fondo de Desarrollo Nacional, mientras que durante el periodo posterior a la adhesión (2007-hoy), NERDA ha sido la entidad intermediaria en numerosos programas como el Programa Operativo Regional (ROP) y el Programa Sectorial de Aumento de la Competitividad Económica (SOP IEC).



CETEM es una organización sin ánimo de lucro para la investigación científica y la formación que se sitúa en el sureste de España. La empresa se fundó en 1994 como una iniciativa de empresas privadas y con la ayuda inicial del gobierno nacional y regional, así como de la UE. Sus objetivos principales son el fomento de la industria mediante la I+D y de la transferencia tecnológica, y la contribución al bien común de la sociedad. CETEM está compuesto de aproximadamente 40 profesionales cuya procedencia es muy diversa: ingeniería, TIC, formación multidisciplinar, transferencia de tecnologías, administración de empresas, química, psicología, diseño, etc. En cuanto al proyecto SmartyourHome, el centro tiene su fortaleza y está enfocado en la formación y el desarrollo de Sistemas y Sensores Electrónicos Integrados en general, y participa en numerosos proyectos de investigación para el desarrollo de tecnologías AAL (vida cotidiana asistida por el entorno) y soluciones para ayudar a las personas mayores.



El Instituto de Formación de la Universidad de la Ciudad de Dublín es un centro de conocimientos y excelencia en la formación de profesores y en la formación en general. Este instituto alberga una serie de centros de investigación en áreas clave de prioridad y cuenta con un



Viviendas inteligentes para personas mayores

Competencias y necesidades



ambicioso programa para la investigación en la formación. El instituto ofrece un entorno de aprendizaje inclusivo y que está centrado en el estudiante mediante expertos de renombre internacional en campos de políticas, planes de estudios y pedagogía, y evaluación y formación de profesorado. Comprometidos con la excelencia académica y la innovación, el Instituto de Formación de la Universidad de la Ciudad de Dublín asegura que sus egresados podrán prosperar en los contextos desafiantes y complejos que presentan las sociedades del siglo XXI.