



ESCUELA TÉCNICA
SUPERIOR INGENIEROS
INDUSTRIALES VALENCIA



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

TRABAJO FIN DE GRADO EN INGENIERÍA BIOMÉDICA

**Diseño e implementación de un
repositorio web de aplicaciones,
dispositivos e información para el
desarrollo de la vida independiente del
paciente de Alzheimer precoz y sus
cuidadores.**

AUTOR: Ainhara Rico de la Vara

TUTOR: Vicente Traver Salcedo

COTUTOR: Zoe Valero Ramón

Curso Académico: 2017-18

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero dar las gracias al equipo ITACA-SABIEN por brindarme la oportunidad de trabajar con ellos. En especial, a Vicente Traver y Zoe Valero. Gracias Vicente, por alentarme y ofrecerme la oportunidad de trabajar en algo que me tocaba de cerca y me motivaba de verdad. Gracias Zoe, por tu atención y dedicación, ha sido un placer trabajar contigo todos estos meses.

A mis tres pilares. Gracias papá por tus viajes y rescates. Gracias mamá, por tu amor, tu apoyo incondicional y tu confianza. Gracias Álvaro, por hacerme sentir tan orgullosa del hermano que tengo. Habéis sido fundamentales en este duro camino y lo seréis en todos los de mi vida. Además, no puedo dejar de mencionar a mi abuela, quién siempre me tiene presente.

Por último, al motor de este trabajo: Javi y su familia. Porque os quiero y os admiro. Porque en especial, tú, Javi, siempre sacas lo mejor de mí. Gracias por enseñarme que al mal tiempo hay que ponerle buena cara, SIEMPRE.

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

RESUMEN

El aumento de la esperanza de vida mundial trae consigo el diagnóstico de miles de nuevos enfermos de Alzheimer cada día, siendo ésta, una enfermedad sin cura y con efectos devastadores para pacientes y cuidadores. En la actualidad, una de cada dos personas tiene una relación directa o indirecta con la patología, sufriendo la pérdida de la personalidad, olvidos, desorientación e incapacidad para la comunicación. Todo esto, hace necesaria la presencia de cuidadores para el desarrollo de las actividades diarias de los enfermos.

En los últimos años, con la creciente concienciación social de la población acerca de esta enfermedad "contemporánea", han proliferado gran cantidad de aplicaciones para tabletas y teléfonos móviles con el fin de ayudar al paciente de Alzheimer en sus actividades diarias. Además, existen gran cantidad de dispositivos electrónicos que aún sin haber sido diseñados en exclusiva para pacientes de Alzheimer, podrían ser de gran ayuda para el desarrollo de las mismas.

El presente TFG tiene como objetivo crear una base de datos dinámica que identifique, describa y aporte un enlace para las aplicaciones y dispositivos mencionados anteriormente. Además, se proporcionarán buscadores de salud y páginas web para que pacientes y cuidadores puedan obtener fácilmente información veraz acerca de la enfermedad. Por último, también se proveerá al usuario de medios para facilitar el uso de dispositivos electrónicos con el fin de disminuir la brecha tecnológica. Dicha base de datos será publicada en forma de portal web facilitando el acceso y formulación de búsquedas, empleando el motor de Salupedia desarrollado por SABIEN.

Palabras Clave: Alzheimer precoz, vida independiente, herramientas tecnológicas, aplicaciones móviles, dispositivos, empoderamiento, anomia.

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

RESUM

L'augment de l'esperança de vida mundial porta amb si el diagnòstic de milers de nous malalts d'Alzheimer cada dia, sent aquesta, una malaltia sense capellà i amb efectes devastadors per a pacients i cuidadors. En l'actualitat, una de cada dues persones té una relació directa o indirecta amb la patologia, patint la pèrdua de la personalitat, oblit, desorientació i incapacitat per a la comunicació. Tot, açó, fa necessària la presència de cuidadors per al desenvolupament de les activitats diàries del malalt.

En els últims anys, amb la creixent conscienciació social de la població sobre aquesta malaltia "contemporània", han proliferat gran quantitat d'aplicacions per a tabletas i telèfons mòbils amb la finalitat d'ajudar al pacient d'Alzheimer en les seues activitats diàries. A més, existeixen gran quantitat de dispositius electrònics que encara sense haver sigut dissenyats en exclusiva per a pacients d'Alzheimer, podrien ser de gran ajuda per al desenvolupament de les mateixes.

El present TFG té com a objectiu crear una base de dades dinàmica que identifique, descriga i aportació un enllaç per a les aplicacions i dispositius esmentats anteriorment. A més, es proporcionaran cercadors de salut i pàgines web perquè pacients i cuidadors puguen obtenir fàcilment informació veraç sobre la malaltia. Finalment, també es proveirà a l'usuari de mitjans per a facilitar l'ús de dispositius electrònics amb la finalitat de disminuir la bretxa tecnològica. Aquesta base de dades serà publicada en forma de portal web facilitant l'accés i formulació de cerques, emprant el motor de Salupedia desenvolupat per SABIEN.

Paraules Clau: Alzheimer precoç, vida independent, eines tecnològiques, aplicacions mòbil, dispositius, apoderament, anomia.

ABSTRACT

The worldwide increase in life expectancy brings with it, the diagnosis of thousands of new Alzheimer's patients every day. Alzheimer's disease has no cure and it has devastating effects for patients and caregivers. Currently, one in two people has a direct or indirect relationship with the pathology, suffering the loss of personality, forgetfulness, disorientation and inability to communicate. All this makes the presence of caregivers necessary for the development of the daily activities of the sick.

In recent years, with the growing social awareness of the population about this "contemporary" disease, a large number of applications for tablets and mobile phones have proliferated in order to help the Alzheimer patient in their daily activities. In addition, there are many electronic devices that even without being designed exclusively for Alzheimer's patients, could be of great help for the development of them.

The purpose of this TFG is to create a dynamic database that identifies, describes and provides a link for the aforementioned applications and devices. In addition, health searchers and web pages will be provided so that patients and caregivers can easily obtain accurate information about the disease. Finally, the user will also be provided with means to facilitate the use of electronic devices and software in order to reduce the technological gap. This database will be published in the form of a web portal, facilitating the access and formulation of searches, using the Salupedia engine developed by SABIEN.

Keywords: Early Alzheimer's, independent life, technological tools, mobile applications, devices, empowerment, anomie.

RESUMEN EJECUTIVO

Introducción: El Alzheimer es una enfermedad neurodegenerativa sin cura que afecta al sistema nervioso central produciendo múltiples consecuencias, entre ellas: pérdida de la memoria (síntoma más característico), dificultades en la comunicación, pérdida de la noción espacio-tiempo o daños en la capacidad de razonamiento matemático. La probabilidad de padecer Alzheimer es creciente a partir de los 70 años de edad. Sin embargo, hay casos donde la enfermedad es detectada en pacientes por debajo de los 65 años de edad. En este caso, es denominada como Alzheimer precoz. El Alzheimer precoz constituye un mayor daño a las personas que lo sufren y familiares, así como a la sociedad en general, ya que las personas afectadas son población activa. En la actualidad, más de 1,2 millones de personas sufren Alzheimer en España, siendo el tercer país con mayor población afectada por la enfermedad. El 1% del total tiene una edad inferior a los 50 años y, por lo tanto, es considerado población activa.

La enfermedad afecta directamente sobre las competencias cognitivas, conductuales y psicológicas del paciente, y como consecuencia se ve afectada su capacidad para realizar actividades tanto básicas de la vida diaria, como instrumentales y avanzadas, como alimentarse, asearse, gestionar su economía, mantener el cuidado del hogar, controlar su medicación o comunicarse. Este hecho impacta sobre su autonomía e independencia. Sin embargo, en la actualidad no existe ningún repositorio web que difunda información entre pacientes y cuidadores para favorecer la independencia de los primeros, y la calidad de vida de ambos, a través de herramientas y servicios que den soporte a las actividades que se ven afectadas por la enfermedad. En el presente trabajo se ha realizado una búsqueda acerca de las diferentes herramientas tecnológicas (aplicaciones móviles, dispositivos tecnológicos, páginas web, buscadores de salud y herramientas para facilitar el uso de PC y/o Smartphone) que puedan ser de ayuda para enfermos y cuidadores durante el transcurso de la enfermedad.

Objetivos: El objetivo principal del proyecto, es dotar al paciente y sus cuidadores de la información necesaria para mejorar su calidad de vida mediante el desarrollo de un repositorio web. El objetivo secundario, es la identificación de las necesidades del enfermo de Alzheimer precoz en base a una revisión bibliográfica. Así como, la cocreación con pacientes y la definición de una estructura que permita recopilar herramientas para fomentar la autonomía e independencia del paciente en las actividades de la vida diaria.

Materiales y metodología: La principal herramienta utilizada para el desarrollo de este proyecto, ha sido el motor de búsqueda Salupedia. Otras herramientas de tipo software utilizadas han sido: Excel y CmapTools. Mientras que las tres herramientas hardware empleadas han sido: un ordenador MacBook Air y dos dispositivos móviles, uno con sistema operativo IOS y otro con sistema operativo Android.

En cuanto a la metodología, inicialmente el trabajo fue dividido en seis tareas: búsqueda bibliográfica, selección de contenidos, clasificación del mismo, introducción del contenido categorizado en Excel, Aprendizaje de la herramienta Salupedia e introducción de la información en el repositorio web. Posteriormente, durante la realización del trabajo se incluyó una tarea más: Conversión del contenido en tablas

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

de Excel. Una vez conocidas y delimitadas las tareas que componían el trabajo, se hizo una planificación con la finalidad de distribuir las 300 horas exigidas en las diferentes tareas y subtareas. Sin embargo, los tiempos requeridos finalmente no fueron iguales a los estimados, ascendiendo el total de tiempo empleado a 441 horas.

Resultados: Los resultados obtenidos tras la realización del trabajo han sido principalmente dos:

- En primer lugar, se ha obtenido un repositorio web denominado Ad-Autonomy que cumple los objetivos previamente fijados. El repositorio web cuenta con 10 categorías (información web, descanso y ocio, gestión económica, comunicación, movilidad, alimentación, aseo personal, asistencia médica, mantenimiento del hogar y seguridad) divididas en subcategorías, donde se almacena información de interés para pacientes y cuidadores. Ad-Autonomy cuenta con más de 340 entradas vinculadas a la página web donde puede adquirirse cada producto. Cada entrada contiene una breve descripción creada de forma específica para cada producto, una diferenciación del tipo de usuario al cual va dirigido, una distinción del tipo de producto y una captura de pantalla de la web donde puede ser adquirido el producto. Además, se puede votar, comentar o compartir cada uno de los enlaces.
- En segundo lugar, se comprobó que había un mercado potencial para el desarrollo de nuevas herramientas tecnológicas que apoyaran de forma específica a enfermos de Alzheimer precoz. Se desarrolló una metodología propia para identificar el ámbito de actuación más útil y menos explotado en el que promover nuevas herramientas para enfermos de Alzheimer precoz. Finalmente, se pensó en idear una nueva aplicación móvil de uso trivial que permita ofrecer al enfermo las herramientas necesarias para establecer conversaciones fluidas con su entorno favoreciendo las relaciones sociales, lo cual será beneficioso en muchos otros ámbitos. El proceso ha dado como resultado la aplicación "Find the word", encargada de ayudar al enfermo en episodios de anomia.

Discusión: A diferencia de estudios anteriores, el actual, ha centrado sus esfuerzos en dotar de independencia al paciente y mejorar su calidad de vida. En la actualidad, la vía central de investigación no farmacológica en relación con el Alzheimer precoz busca descubrir y establecer terapias de estimulación cognitiva que detengan el avance de la enfermedad. Sin embargo, a pesar de la importancia de estas investigaciones, también resulta necesario dar herramientas a los dolientes y sus cuidadores, para que puedan gestionar la enfermedad de la mejor manera posible, sobre todo durante las primeras etapas.

Se cree que el resultado del proyecto puede ayudar a enfermos de Alzheimer precoz a lidiar con las barreras que presenta la enfermedad. Además, se espera que el trabajo realizado inspire a futuros autores a continuar con el cometido de acercar las tecnologías a quien más lo necesita.

Conclusiones: El propósito final del proyecto ha sido cubierto, aun así se han de mencionar dos posibles acciones que hubieran suplementado el trabajo ejecutado: generar un mecanismo que permita el volcado automático de información en la plataforma web y la validación del proyecto.

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

El trabajo futuro al que debe enfrentarse este proyecto es derribar las barreras que los enfermos ofrecen al uso de las nuevas tecnologías, establecer correctas metodologías para la difusión e implantación del repositorio web entre los usuarios, así como dar sostenibilidad de la plataforma. En la actualidad, el repositorio cuenta con 343 entradas, pero en un futuro necesitará de profesionales que eliminen aquellas que ya no sean de interés, actualicen los vínculos de aquellas que sigan ofreciendo posibilidades a los pacientes y cuidadores, e introduzcan nueva información y productos que resulten útiles.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	3
RESUMEN.....	4
RESUM.....	5
ABSTRACT	6
RESUMEN EJECUTIVO.....	7
ÍNDICE	11
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	13
ÍNDICE DE TABLAS	15
DOCUMENTO I: MEMORIA	17
1. INTRODUCCIÓN.....	18
1.1. Alzheimer. Patología y condicionantes	18
1.2. Alzheimer precoz	19
1.3. Consecuencias del Alzheimer precoz en la sociedad. Problemática en el desarrollo de actividades de la vida diaria	20
1.4. Antecedentes	24
2. OBJETIVOS.....	40
2.1. Objetivo principal.....	40
2.2. Objetivo secundario.....	40
3. MATERIALES Y METODOLOGÍA.....	41
3.1. Distribución y organización de tareas	41
3.2. Herramientas utilizadas	47
4. DESARROLLO Y RESULTADOS DEL TRABAJO	52

4.1. Desarrollo de tareas	52
4.2. Resultados: Repositorio web	63
4.3 Propuesta de Aplicación móvil	70
5. <i>DISCUSIÓN</i>	79
6. <i>CONCLUSIONES</i>	80
6.1. Revisión del cumplimiento de objetivos	80
6.2. Trabajo futuro	81
7. <i>BIBLIOGRAFÍA</i>	83
1. <i>PRESUPUESTO REPOSITORIO WEB</i>	90
1.1. Costes directos	90
1.2 Costes indirectos	91
1.3 Resumen del presupuesto	93
2. <i>BIBLIOGRAFÍA</i>	94
ANEXO I: GLOSARIO DE TÉRMINOS	96
ANEXO II: CMAPS	100
ANEXO III: TABLAS EXCEL	122

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Zapatos con GPS incorporado [16].....	28
Ilustración 2: Reloj Keruve [17]	29
Ilustración 3: Reloj Geo Band [20].....	29
Ilustración 4: Robot aspiradora del hogar [46].....	31
Ilustración 5: Altavoz inteligente Amazon. Asistente Alexa [26].....	32
Ilustración 6: Dispositivo dash button Amazon [27]	32
Ilustración 7: Dispositivo Gotalk 32+ [30]	33
Ilustración 8: Pulsera y terminal de alarma [29].....	34
Ilustración 9: teclado PAD y teclado basado en sensores ópticos [42].....	38
Ilustración 10: Teclados adaptados a enfermos de Alzheimer precoz [47] y [48]	38
Ilustración 11: Ejemplos de ayuda tecnológica para pacientes de Alzheimer precoz y sus familiares. [54].....	39
Ilustración 12: Porcentaje de tiempo en horas estimado para cada tarea	44
Ilustración 13: Porcentaje de tiempo en horas empleadas para cada tarea	46
Ilustración 14: Porcentaje de tiempo dedicado a herramientas Software y Hardware. 51	
Ilustración 15: Ejemplo de Cmap (paciente).....	53
Ilustración 16: Ejemplo Cmap (cuidador)	54
Ilustración 17: Estudio final de categorías Ad-Autonomy	55
Ilustración 18: Primer formato de tablas Excel (I).....	58
Ilustración 19: Primer formato de tablas Excel (II).....	59
Ilustración 20: Pantalla inicial introducción de contenido.....	61
Ilustración 21: Introducción URL en repositorio web	61
Ilustración 22: Introducción de características de cada producto en el repositorio web	62
Ilustración 23: Resultado final del proceso de incorporar datos al repositorio web.....	62
Ilustración 24: Resultado final Ad- Autonomy.....	63

Ilustración 25: Clasificación final de categorías página web.....	65
Ilustración 26: Acceso de usuario página web	66
Ilustración 27: Buscador plataforma Ad-Autonomy	66
Ilustración 28: Enlaces más actuales Ad-Autonomy.....	67
Ilustración 29: Enlaces más vistos Ad-Autonomy.....	67
Ilustración 30: Enlaces más votados Ad-Autonomy	67
Ilustración 31: Enlaces más comentados Ad-Autonomy.....	67
Ilustración 32: Visualización final de un producto en la plataforma Ad-Autonomy	68
Ilustración 33: Logotipo aplicación "Find the word"	74
Ilustración 34: Pantalla 1 App "Find the word".....	75
Ilustración 35: pantallas "Opiniones" y "Ayuda".....	76
Ilustración 36: Pantalla 2 App "Find the word".....	76
Ilustración 37: Pantallas "¡Toma una foto!" y "Haz un dibujo".....	77
Ilustración 38: Pantalla auxiliar App "Find the word"	77
Ilustración 39: Pantallas finales App "Find the word".....	78
Ilustración 40: Costes totales	93

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Descripción de tareas	42
Tabla 2: Desglose distribución de tareas en horas estimadas.....	43
Tabla 3: Resumen distribución de tareas en horas estimadas	44
Tabla 4: Desglose distribución de tareas en horas empleadas	45
Tabla 5: Resumen distribución de tareas en horas empleadas	46
Tabla 6: Descripción herramientas utilizadas	48
Tabla 7: Desglose total de horas empleadas por herramienta	50
Tabla 8: Resumen de horas empleadas por herramienta.....	50
Tabla 9: Valoración del perfil de usuario frente las actividades de la vida diaria	72
Tabla 10: Participantes de proyecto y tareas	90
Tabla 11: Costes directos	91
Tabla 12: Costes software	92
Tabla 13: Costes indirectos hardware.....	92
Tabla 14: Total costes indirectos	92
Tabla 15: Costes totales	93

DOCUMENTO I: MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Alzheimer. Patología y condicionantes

La enfermedad de Alzheimer es una enfermedad neurodegenerativa que afecta al sistema nervioso central produciendo la muerte específica de neuronas en la corteza cerebral y el hipocampo [1], perjudicando la actividad funcional normal del mismo. Se trata de un trastorno irreversible cuyas consecuencias son múltiples. Esto es debido a que cada grupo neuronal desarrolla labores distintas como el pensamiento, el razonamiento, la capacidad de memorizar o la función de recepcionar la información que es captada por nuestros sentidos.

Se trata de una enfermedad que no puede ser explicada mediante un solo mecanismo biológico, ya que es la suma de factores ambientales, biológicos, genéticos, fisiológicos y patológicos. La enfermedad se caracteriza por la aparición de dos tipos de estructuras: ovillos neurofibrilares, los cuales incapacitan a la neurona en la transferencia de información, y placas seniles. Éstas estructuras sólo pueden ser visualizadas post mortem actualmente, por lo que la forma de diagnosticar la enfermedad es el análisis de patrones de comportamiento del enfermo. [4]

La enfermedad de Alzheimer, es el tipo de demencia más común en la actualidad, por lo que es designada como la epidemia silenciosa del siglo XXI, ya que antes de aparecer los primeros síntomas se ha producido el daño cerebral [2]. Esto se debe a que el mayor factor de riesgo para padecer la enfermedad es envejecer [3], por lo tanto, es el precio a pagar por el incremento de la esperanza de vida. La dependencia que desarrolla el paciente hacia sus cuidadores, ocasiona unos [costes indirectos](#) en el entorno cercano del paciente. Aunque estos costes son difíciles de calcular, son muy altos. Si se toman los costes indirectos como [costes de sustitución](#) o [costes de oportunidad](#), durante las primeras etapas de la enfermedad el coste indirecto supera al [gasto directo](#), siendo los gastos indirectos un 70% de los totales. En los casos en los que el entorno más próximo no dispone de medios para contratar ningún tipo de servicio profesional, los costes indirectos pueden llegar a ser del 73% que traducido en horas corresponde a unas 73 horas semanales dedicadas en exclusiva al paciente. Si todo esto, se interpreta en euros, el coste total sería de 47.292 euros anuales en el caso de pacientes en fases precoces de la enfermedad. [49]

En la actualidad, se han desarrollado fármacos capaces de retrasar el avance de la enfermedad en fases iniciales, cuando la afectación en las capacidades del paciente es baja, pero no hay un cura capaz de dar fin a la patología. Por ello, es transcendental dotar al paciente y sus cuidadores de herramientas que sean capaces de empoderarlos durante el transcurso de la enfermedad, favoreciendo la vida independiente del afectado y liberando al cuidador.

1.1.1. Síntomas del Alzheimer

La pérdida de memoria, es el signo más alarmante ante el padecimiento de la enfermedad Alzheimer. Pero hay muchos otros indicativos característicos de la enfermedad, como la desorientación en cuanto al tiempo y lugar o perturbaciones en la capacidad de comunicación. Además, es frecuente que se dañe la capacidad de planificación, o que se sufra: abulia, acalculia, afasia, agrafia, anomia y/o disgrafía. Por otro lado, puede ser que el paciente sufra cambios en su personalidad y que su conducta sea modificada debido a la enfermedad. Por lo tanto, los principales síntomas del Alzheimer son [5]:

- Deterioro de la memoria inmediata.
- Dificultades en la comunicación.
- Incapacidad para reproducir tareas habituales como el cuidado del hogar o propio.
- Pérdida de la noción espacio-tiempo.
- Modificación de los patrones de comportamiento del paciente.
- Alteraciones en el estado de ánimo.
- Dificultades para reconocer el lugar donde ha sido depositado un objeto o pertenencia.
- Daños en la capacidad de razonamiento, en especial en planteamientos matemáticos.
- Falta de juicio.
- Falta de iniciativa.[6]

Los principales factores de riesgo para sufrir la enfermedad son: la edad, como ya se ha citado anteriormente; los antecedentes familiares y la genética; así como otros factores tales como lesiones graves o una vida no saludable. [7]

1.2. Alzheimer precoz

La probabilidad de padecer la enfermedad Alzheimer es creciente a partir de los 70 años de edad. En casos donde la enfermedad es detectada en pacientes por debajo de los 65 años de edad, la enfermedad recibe el nombre de Alzheimer precoz. En estos casos es de vital importancia detectar los signos a tiempo y asesorarse para hacer frente a esta devastadora enfermedad, ya que cuanto más joven sea el paciente más rápido avanzará la misma.

El Alzheimer precoz constituye un mayor daño a las personas que lo sufren y familiares, así como a la sociedad en general, ya que las personas afectadas son población activa y tienen responsabilidades a su cargo. [2] Por ello, es fundamental apoyar al paciente sustentando su independencia y calidad de vida, ya que mantenerse activo será clave para frenar el deterioro cognitivo.

Otra forma de Alzheimer, es el Alzheimer familiar, que no ha de ser confundido con el Alzheimer de inicio precoz. El Alzheimer precoz constituye un 10% de los casos,

mientras que el Alzheimer familiar aproximadamente tan sólo un 1%. Pero de igual manera, el Alzheimer familiar afecta a personas por debajo de los 65 años. El Alzheimer familiar puede afectar incluso a personas que se encuentran en la treintena, aunque lo más frecuente es que aparezca entre los 50 y los 65 años. En este caso la causa de la enfermedad es genética y no esporádica como en el resto de casos. Aun así, los síntomas no difieren de los que padecen los enfermos de Alzheimer esporádico. Pero en este caso, es incluso más alarmante la necesidad de medios y herramientas ya que la enfermedad comienza a desarrollarse en un momento clave donde la necesidad de mantener la independencia del enfermo es imperiosa ya que se encuentran en plena actividad social y laboral. [8]

1.2.1. Síntomas del Alzheimer precoz

Aunque los síntomas del Alzheimer precoz son muy similares a los ya citados, en gran cantidad de ocasiones el principal síntoma que permite la detección de la enfermedad no es la pérdida de memoria, son otros tales que:

- Deterioro visual.
- Alteraciones en el funcionamiento habitual del sistema motor.
- Hermetismo social.
- Desasosiego y confusión.

Todos estos síntomas pueden ser indicadores de muchas otras enfermedades, lo que en la mayoría de los casos complica el diagnóstico de Alzheimer precoz en las primeras etapas. [9] Otra dificultad añadida a la detección precoz, es la estigmatización que hoy en día acompaña a la enfermedad de Alzheimer, las connotaciones negativas que a día de hoy sigue teniendo la enfermedad hace que, tanto pacientes como cuidadores, retrasen el diagnóstico o el pedir ayuda. Por lo tanto, son muchas las barreras que se deben derribar para alcanzar el diagnóstico anticipado de la enfermedad y el mantenimiento de una vida normal durante las primeras etapas de la enfermedad, momento en el que la telemedicina tiene un papel fundamental.

1.3. Consecuencias del Alzheimer precoz en la sociedad. Problemática en el desarrollo de actividades de la vida diaria

Desde el momento que se diagnostica la enfermedad, los síntomas de la misma pueden prolongarse entre 7 y 15 años en el paciente, reduciendo su calidad de vida y desarrollo de las actividades diarias. En la actualidad, la demencia tipo Alzheimer es la más frecuente implicando unos férreos cuidados por parte de familiares, que en la mayoría de los casos no han recibido formación especializada. [3]

Como ya hemos citado, la enfermedad tiene múltiples consecuencias en el paciente, que engloban capacidades cognitivas, conductuales y psicológicas. Por ello, resulta de vital importancia dotar al paciente de las herramientas necesarias para permitirle

independencia durante el día a día. Además, esto produce la liberación del cuidador, que en la mayoría de ocasiones se ve perjudicado muy negativamente por las demandas del enfermo en la vida diaria.

Las actividades diarias pueden agruparse en tres:

- **Básicas.** Son aquellas que se refieren a las necesidades del propio individuo. Incluye actividades como el aseo personal, transferencia, descanso o alimentación.
- **Instrumentales.** Habilidades más complejas, que requieren relacionarse con el entorno. Son actividades que habitualmente pueden delegarse. Uso de telefonía móvil, mantenimiento y limpieza del hogar, gestión de las fianzas, preparación de la comida, administración de los medicamentos, etc.
- **Avanzadas.** Son aquellas actividades que no resultan indispensables para la independencia de la persona. Ejemplos de ellas son: las actividades relacionadas con el ocio, la práctica de deportes o la educación. [10] Aunque este tipo de actividades no resultan imprescindibles para la vida diaria del paciente, si que tienen un notable impacto en la calidad de vida del mismo, ya que les permiten realizarse como personas.

A pesar de las numerosas limitaciones a las que el paciente debe enfrentarse tras el diagnóstico de la enfermedad, en este trabajo, se presentará una selección tanto de aquellas actividades que comprometen la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz, como de las que reducen su bienestar, afectando notablemente a su calidad de vida y desarrollo personal.

A continuación, se enumeran las actividades básicas, instrumentales y avanzadas que tienen un mayor impacto en la autonomía de los pacientes con Alzheimer, y sobre las que al actuar se alcanza una mejora en la calidad de vida.

- **Alimentación.**

En gran cantidad de ocasiones las personas que padecen Alzheimer sufren una pérdida de apetito y rechazan la comida. En muchas otras, los enfermos sufren un apetito incontrolado y desmedido. Esto puede deberse a multitud de causas:

- **Ansiedad.** El paciente se ve atosigado por el cuidador y no se siente capaz de reproducir los pasos que antes realizaba sin problemas.
- **Incapacidad de razonar.** El paciente ha perdido la capacidad de comprender la necesidad de la alimentación.
- **Problemas del sistema motor.** El paciente ve limitados sus movimientos por problemas del sistema motor.

Sin embargo, muchos enfermos de Alzheimer pierden la capacidad de planificación en las primeras etapas de la enfermedad. La falta de planificación puede tener una gran repercusión en la alimentación, ya que llevará a la repetición de menús que desencadenará en una dieta poco variada e insana. Lugar donde la tecnología puede tener un papel fundamental. [11]

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

- **Aseo personal.**

Uno de los principales problemas, es el aseo personal, que engloba el baño o la labor de vestirse. Son actividades que exigen gran cantidad de acciones y decisiones por lo que resultan muy dificultosas para el paciente.

Además, no sólo se quiere dotar al paciente de independencia para la realización de las acciones básicas. Actualmente, aunque la edad es el primer factor de riesgo, la segunda es ser mujer. Aunque no están delimitadas las razones que hacen que ser mujer esté considerado un factor potencial para padecer Alzheimer, se cree que durante la menopausia los estrógenos no ejercen el papel protector que deberían ejercer sobre las neuronas [12] Por otro lado, según el Instituto Nacional de estadística las mujeres tienen una esperanza de vida superior (85,836114 frente 80,310001) [13] Por ambas razones, también es necesario proporcionar, en especial a la mujer, herramientas que permitan cuidarse y sentirse bien.

Por último, es importante recordar que el paciente de Alzheimer suele sufrir una pérdida de autoestima y depresión mientras padece la enfermedad. Por ello, también es importante cuidar todas aquellas actividades ligadas al aseo personal, que favorezcan la mejora de la autoestima del paciente e incrementen la calidad de vida del mismo durante el transcurso de la enfermedad. [11]

- **Asistencia médica y farmacológica.**

Es muy importante mantener estable la adherencia al tratamiento farmacológico, reconocer bien los medicamentos prescritos y reducir el riesgo de interacciones entre ellos. Además, para el paciente es tan importante recordar que debe tomar una medicación, como saber que ya lo ha hecho. Por todo esto, la asistencia médica y farmacológica es una actividad que necesita de la supervisión del cuidador. Sin embargo, esta supervisión podría reducirse mediante el uso de herramientas tecnológicas que sustituyera esta función.

Por otro lado, durante las primeras etapas de la enfermedad donde es más probable frenar la enfermedad, es de vital importancia acudir a las consultas médicas. El paciente por su enfermedad, es incapaz de gestionar su agenda médica, por lo que su independencia es obstaculizada. Por lo tanto, son necesarias herramientas que ayuden al paciente a gestionar todas sus citas.

- **Limpieza y mantenimiento del hogar.**

En la mayoría de los casos el paciente sufre confusión acerca de cómo llevar las tareas cotidianas, a lo que se suma la pérdida de coordinación física. Por ello, es vital dotar al enfermo de ayudas o alternativas que les permitan realizar las labores del hogar, descargando la actividad del cuidador.

- **Gestión económica.**

Uno de los trastornos más frecuentes en los pacientes de Alzheimer es la pérdida del razonamiento matemático en los primeros estadios, lo que incapacita al paciente en labores cotidianas como realizar la compra. La acalculia es uno de los primeros síntomas en pacientes de Alzheimer precoz y uno de los más llamativos. Por todo ello,

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

es importante practicar y ejercitar el razonamiento matemático, lugar donde las herramientas tecnológicas pueden ser de gran ayuda.

- **Comunicación.**

Otra consecuencia de la enfermedad es la incapacidad por parte del paciente para comunicarse con el entorno, lo cual repercute indirectamente en el avance de la enfermedad.

Es destacable un trastorno conocido como anomia. El paciente es incapaz de encontrar las palabras que designan determinados objetos o personas, lo cual impide la comunicación efectiva generando ansiedad y desesperación en el paciente. La agrafia es otra de las limitaciones que más frustración genera en el enfermo durante las primeras etapas de la enfermedad. [14]

- **Orientación.**

La pérdida de orientación se sufre en etapas muy tempranas de la enfermedad y produce la desorientación del paciente, tanto en entornos conocidos como desconocidos (dentro o fuera de casa).

A parte de la desorientación espacial, que es la más alarmante y fácil de detectar, el paciente también suele sufrir desorientaciones temporales. En las primeras etapas de la enfermedad, el paciente tiene dificultades para determinar el día y la hora en la que se encuentra.

- **Seguridad.**

Los afectados pierden la capacidad de decisión, lo que les produce inseguridad. Esto, les convierte en dependientes de sus cuidadores, limitando su oportunidad de desarrollar un modo de vida independiente.

Además, el paciente sufre distracciones constantes que pueden generar situaciones peligrosas. Por ello, se requiere de mecanismos de seguridad extras que garanticen su seguridad. [5]

- **Desplazamiento.**

Muchos pacientes sufren limitaciones en sus habilidades motrices, lo que claramente limita sus actividades diarias.

- **Horas de sueño y descanso.**

Los enfermos sufren grandes alteraciones en los ritmos del sueño, lo cual puede ser un factor de riesgo para otras enfermedades como las respiratorias o cardiovasculares. Además, la insuficiencia o el exceso de sueño puede tener repercusiones muy negativas en el deterioro cognitivo del paciente. Las alteraciones del sueño pueden variar mucho dependiendo de la etapa de la enfermedad. Estudios recientes como el realizado por Nilton Custodio en 2017, han demostrado que el perfil de evolución de los trastornos de sueño sigue la forma de U invertida. Esto quiere

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

decir que, durante las etapas de Alzheimer precoz y tardío, el paciente sufre menos alteraciones de sueño que en las etapas intermedias[15]

Aun así, es de vital importancia controlar los problemas que pueda sufrir el paciente en las primeras etapas de la enfermedad, ya que el resto de actividades diarias dependen del correcto descanso del enfermo. Por último, cabe destacar que las horas de sueño y descanso influyen notablemente en el estado de ánimo del paciente que como ya ha sido mencionado es fundamental para frenar el deterioro cognitivo.

- **Ocio**

La pérdida de motivación y la depresión es uno de los síntomas más comunes en pacientes de Alzheimer precoz[5] Por ello, con el fin de promover la relajación del enfermo y su salud mental, se requiere herramientas que promuevan el ocio. Además, mediante el ocio se pueden producir mejoras en otras actividades de la vida diaria como el descanso o la alimentación, mientras se frena el deterioro cognitivo. Por todo ello, se puede reconocer el ocio como una actividad diaria capaz de favorecer la socialización y la autoestima del doliente, lo que es fundamental.

1.4. Antecedentes

1.4.2. Repositorios

En la actualidad, no es fácil encontrar un repositorio web relacionado con el Alzheimer, donde enfermos y cuidadores dispongan de información y productos útiles para el día a día. Es mucho más fácil hallar páginas web donde se informa de tratamientos farmacológicos y medidas auxiliares para frenar el deterioro cognitivo mediante estimulación. Realizando una búsqueda bibliográfica se han encontrado diferentes alternativas web similares a la que se pretende crear o que tienen como enfoque ayudar al paciente de Alzheimer y su cuidador.

- Repositorio web para la aplicación de terapias cognitivas para enfermos de Alzheimer por la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Se trata de un estudio que pretende empoderar al paciente dotándolo de un sitio web para la prevención de la enfermedad y utilización de terapias no farmacológicas, entre ellas tecnológicas. En este caso no se busca empoderar al paciente mediante herramientas tecnológicas favoreciendo la vida independiente, si no frenar el deterioro cognitivo. [43]
- Existen otros repositorios web que ofrecen información acerca de terapias farmacológicas, explicando la función de cada fármaco y divulgando información sobre la misma. Además, en algunos casos se explican los efectos secundarios de los tratamientos farmacológicos. Un ejemplo de este tipo de sitios web es: <https://www.alz.org/espanol/treatment/tratamientos.asp>. En la página web de la asociación se pueden encontrar datos acerca de los diferentes tratamientos.

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

- Son destacables guías donde se presenta información acerca de los productos que podrían ser útiles para auxiliar al paciente en la sucesión de la enfermedad. Entre estas herramientas encontramos productos tecnológicos y no tecnológicos. Un ejemplo de este formato son los siguientes:
 - "Guía de productos de apoyo a la memoria". En dicha guía se indican diferentes productos tecnológicos y no tecnológicos, así como consejos que pueden ser útiles para el paciente y el cuidador. En ningún caso se incluyen enlaces para facilitar la adquisición del producto y se habla del mismo de forma general, sin especificar modelos concretos de la herramienta. La ficha cuenta con una breve descripción, indicaciones y consideraciones[44]
 - "Guía de productos de apoyo para personas mayores y dependientes". Del mismo modo que en el caso anterior, se proponen soluciones y posibles ayudas para el enfermo de Alzheimer, aunque esta vez de forma menos detallada. Se aportan recomendaciones y se sugieren dispositivos que serán provechosos para el día a día del enfermo. [45]

Por otro lado, a diferencia de las guías citadas, existen páginas web que hacen referencia exclusiva a aplicaciones móvil referidas a la enfermedad. Un ejemplo es la página web del Centro de Referencia Estatal de atención a personas con enfermedad de Alzheimer y otras demencias de Salamanca (CRE Alzheimer Salamanca):

- http://www.crealzheimer.es/crealzheimer_01/recursos/apps/index.htm
- http://www.crealzheimer.es/crealzheimer_01/recursos/apps/apps_enfermos/index.htm

De forma independiente, se pueden encontrar datos e información sobre aplicaciones con tan sólo escribir "Aplicaciones para enfermos de Alzheimer precoz" en el buscador de Google. De esta forma, se pueden descubrir numerosas aplicaciones que son anunciadas por consumidores o proveedores de herramientas TIC. Sin embargo, en estos casos la información no está categorizadas, ni se ofrece un enlace que vincule al usuario al lugar de descarga.

Por otro lado, en cuanto al campo de las herramientas tecnológicas en forma de dispositivos, es realmente difícil encontrar datos e información sobre ellos. Esto es debido a que la mayoría de herramientas no son específicas del uso de enfermos de Alzheimer, aunque puedan resultarles realmente útiles.

Por todo ello, se ha decidido crear un repositorio web capaz de englobar toda esta información de manera detallada y categorizada, con el fin de agilizar y enriquecer la búsqueda de herramientas TICs para el paciente y su cuidador durante la enfermedad. Además, se ha decidido incorporar a la web otros campos como buscadores de salud, páginas web o ayudas para el uso de móviles y/o PC en formato Hardware y Software.

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

1.4.1. Herramientas tecnológicas

De forma previa a la realización del repositorio web, se realizó una búsqueda bibliográfica de las diferentes herramientas tecnológicas, existentes o emergentes, capaces de favorecer la vida independiente del paciente. A continuación, son presentados los hallazgos.

- **Aplicaciones para Smartphone**

En la actualidad, existen multitud de aplicaciones dedicadas a los enfermos de Alzheimer y sus cuidadores y/o familiares. Hay algunas dedicadas a monitorear al paciente con el fin de dar información al personal sanitario y así poder personalizar el tratamiento del mismo, otras son guías para pacientes y familiares que ofrecen gran cantidad de información acerca de la patología y muchas otras se dedican a la detección del Alzheimer en estadios tempranos.

Este trabajo, se ha centrado en analizar aquellas que promuevan la independencia, autonomía y el empoderamiento del paciente. Las aplicaciones han sido clasificadas según qué problemas de los anteriormente citados se encarguen de resolver.

1. Alimentación:

Aplicaciones dedicadas al cuidado alimenticio, fomentando los buenos hábitos, mediante un control de los alimentos ingeridos diariamente. Además, se incluyen otras aplicaciones que recuerdan la necesidad de ingerir agua o nutrientes.

Por último, se cita la aplicación "purple table" que es un guía de aquellos restaurantes cuyos trabajadores están cualificados para el trato con los pacientes y les hacen sentirse seguros, lo cual fomenta su deseo por comer. Algunos ejemplos son: Diario de alimentos, iEatWell, Lifesum: App de vida saludable, Dietista personal, Meal reminder, purple table reservation, Rise Up: Eating Disorder Help, Waterbalance o Food planner.

2. Aseo personal:

Existen pocas aplicaciones dedicadas a este problema, y las que existen tienen un uso complejo. Las aquí citadas proporcionan recordatorios para la higiene diaria y facilitan una guía de vestuario con el fin de minimizar las decisiones que el paciente debe tomar. Algunos ejemplos son: WatchHelp Autonomie, Brush'n'Sav, Remind Me On Time o Personal Closet Lite.

3. Asistencia médica y farmacológica:

En la actualidad, existen multitud de aplicaciones dedicadas a recordar al paciente sus citas sanitarias y/o la medicación que deben tomar. Aquí se nombran algunas de ellas. Algunos ejemplos son: Alzheimer APP TyN, Dementia/Digital/Diary/Clock, MemClock, Agenda Médica FIV o Medical Reminder.

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

4. Limpieza y mantenimiento del hogar:

En este apartado se mencionan aquellas aplicaciones destinadas a recordar al paciente que hay que mantener limpio el hogar y las que facilitan trucos para hacer de dicha tarea una actividad sencilla. Algunos ejemplos son; Do it, MemScan, WatchHelp Autonomie u Hogar en Orden.

5. Gestión económica:

En este apartado se engloban principalmente tres tipos de aplicaciones:

-**Juegos mentales** que entrenan la agilidad mental, para posteriormente ponerlo en práctica en la vida diaria.

-Juegos que permiten entrenar al paciente en la acción de **contar dinero**. Además, este tipo de aplicaciones representan situaciones reales en las que el paciente debe actuar como comprador interactuando con un vendedor.

-Aplicaciones que se dedican al **control diario de los gastos**.

Algunos ejemplos de los tres tipos son: Controlar gastos, Lucha contra el Alzheimer, Registro contable, Gastos diarios 3, Lista de compras-Listonic, Cash trainer, Aprende a Contar Dinero, Apple Pay o Samsung Pay.

6. Comunicación:

Los pacientes de Alzheimer suelen sufrir problemas para comunicarse con la gente que les rodea. Por ello, se ha hecho una selección de aplicaciones que pueden contribuir al entrenamiento de las habilidades orales y escritas. Algunos ejemplos son: Talk Around It, Mid-stage Alzheimer's cards, Memory box, Sopa de letras o Remember first.

7. Orientación:

La mayor parte de las aplicaciones diseñadas para enfermos de Alzheimer, sitúan su foco de atención en la orientación y localización. En este apartado se ha hecho una selección de este tipo de aplicaciones, clasificándolas en tres apartados: orientación temporal, orientación espacial y orientación para reducir la pérdida de objetos.

Algunas de estas aplicaciones son: Tweri, Encuéntrame, Pindicate for Alzheimer's, Senda, Family Locator-GPS Phone Tracker, Localizador Familiar GeoZilla, Day clock, Alzheimer Date Picture Pro, Alzheimer's day of the week, clockaid, Magic KeyClock, CanPlan, Refresh my memory o Memory box.

8. Seguridad:

Existen diferentes aplicaciones que buscan dotar de seguridad al enfermo de Alzheimer para empoderarlo en su vida diaria y reducir la dependencia del mismo hacia un cuidador.

Aquí se citan algunas aplicaciones que buscan dicho objetivo en diferentes ámbitos: VisualMe, iFind Trackr Service, AlzNav, CanPlan, GuidAlzha, Alzheimer Security,

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

Cámara de vigilancia wifi, Weltweite Notruf Notfall App HandHelp - Life Care o AlertCops.

9. Desplazamiento:

En algunas ocasiones, las personas que padecen la enfermedad han de utilizar sillas de ruedas. Aunque no existe gran cantidad de aplicaciones para guiarlos en estos casos, se han encontrado apps que ofrecen al paciente información sobre los lugares que están mejor adaptados a sus necesidades.

La principal desventaja de éstas, es que en la mayoría de ocasiones se usan interfaces complicadas que hace imposible su uso en el caso de pacientes en los que la enfermedad está muy avanzada. Entre ellas, encontramos: Ajuda Compartilhada, Barrier-less Brno, Mapp4all-wikiaccessibility o DMap.

10. Horas de sueño y descanso:

Tras el diagnóstico de la enfermedad muchos pacientes sufren alteraciones en el sueño. Por ello, hemos seleccionado algunas aplicaciones que fomentan el descanso y controlan la calidad y las horas de sueño. Algunos ejemplos son: Sleep Analizador, Relájate y duerme, Sleep Better reloj despertador, Sleep Cycle: alarm clock o Relax Melodies: sueño y yoga.

11. Ocio y entretenimiento:

Existen multitud de aplicaciones dedicadas al ocio, aunque muy pocas específicas para el disfrute de enfermos de Alzheimer. Por ello, en este apartado consideraremos juegos dedicados a la estimulación cognitiva que ya han sido incluidos en otros apartados como la comunicación, la gestión económica o el descanso.

• Dispositivos tecnológicos

1. Dispositivos de localización:

- Zapatos con GPS: Buscando solucionar los problemas generados por el uso de localizadores GPS en apps para personas con Alzheimer, nace la necesidad de incorporar los localizadores en objetos de uso cotidiano. Así fueron creados los zapatos con GPS incorporado. [16]



Ilustración 1: Zapatos con GPS incorporado [16]

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

- Keruve: es un reloj GPS para el paciente con Alzheimer que permite a los familiares del enfermo controlar su posición. [17]



Ilustración 2: Reloj Keruve [17]

- Simap: Sistema Inteligente de Monitorización de Alertas Personales, puesto en marcha por Cruz Roja. Permite conocer la localización del paciente por medio de un sistema de avisos al cuidador. [18]
- Nock by neki: la empresa tiene como objetivo dotar de autonomía al paciente y aportar tranquilidad a la familia. Esto se consigue mediante la implantación de GPS escondidos en diferentes objetos utilizados en la vida diaria como: cinturones, monederos, colgantes, relojes, etc. Permite la monitorización por parte de familiares y/o cuidadores que pueden recibir alarmas en caso de emergencia. [19]
- Geo. Band: Tiene como finalidad evitar el estrés en los cuidadores de personas de Alzheimer, proporcionándoles la seguridad de conocer dónde está el paciente en cada momento. Es similar a las tecnologías citadas anteriormente. En este caso el dispositivo GPS se esconde en relojes y llaveros. [20]



Ilustración 3: Reloj Geo Band [20]

2. Dispositivos de movilidad: favorecen la movilidad, tanto dentro como fuera del hogar, de aquellas personas que han visto dañadas sus habilidades motrices en las primeras etapas de la enfermedad.

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

- Elevadores: sillas salvaescaleras, plataformas salvaescaleras o elevadores verticales. Cada vez más novedosos, son diversos mecanismos electrónicos que permiten a personas de movilidad reducida poder acceder a cualquier lugar de su hogar de forma autónoma.
- Movilidad: sillas de ruedas eléctricas o Scooter eléctricos, que permiten desplazarse de forma sencilla y autónoma. Además, estos dispositivos pueden incorporar GPS que tienen el valor añadido de mejorar la orientación en los desplazamientos.

3. Dispositivos para objetos perdidos: todos ellos tienen en común su pequeño tamaño y la facilidad de poder ser adheridos a cualquier objeto fácilmente. Actualmente, son comercializados en España y su precio resulta asequible. A continuación, se citan algunos de estos dispositivos:

- Gigaset G-Tag: sin necesidad de ser cargado durante un año, ofrece funciones de búsqueda de objetos, recordatorios y alarmas. Conectado a un Smartphone nos indica si hemos olvidado algo o donde se encuentra un objeto, por lo cual es un gadget que puede resultar muy útil para enfermos de Alzheimer.
- Nokia Treasure Tag Mini: de forma similar, nos indica donde se encuentra un objeto o donde lo utilizamos por última vez.
- Chipolo: muy similar a los anteriormente mencionados, aunque en este caso el dispositivo destaca por su apariencia.
- Kensington Próximo: es muy compacto, y el más asequible de todos. Su funcionamiento es prácticamente igual que los ya nombrados. [21]

4. Robótica: A continuación, se citan algunos robots que han clasificados por el personal del Servicio de Documentación de CRE de Alzheimer como útiles en el desarrollo de la vida diaria de enfermos de Alzheimer:

- Maggie
- Mario
- PARO (trabajo indirecto en actividades básicas de la vida diaria)
- Pearl asistencial
- Romeo
- Ludwig [22]

5. Domótica: Aunque la domótica puede producir un rechazo por parte del paciente en los primeros momentos de implantación, a la larga es un servicio que podría facilitar enormemente el desarrollo de la vida diaria. A continuación, se citan algunas herramientas tecnológicas inteligentes que podrían ser de gran ayuda en las acciones diarias del paciente:

- Electrodomésticos inteligentes. Son todos aquellos electrodomésticos que mediante WiFi pueden sincronizarse con tabletas o móviles y permiten el control remoto del mismo. De esta forma, el cuidador podría ayudar al

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

paciente desde la distancia controlando ciertos electrodomésticos de la casa.

- Frigorífico LG con lenguaje Smart ThinQ: es el frigorífico más inteligente hasta el momento. Desde su pantalla táctil se puede mandar una receta al horno teniendo en cuenta los ingredientes que tenemos o gestionar la lista de la compra. [23]
- Horno LG Dios: Desde cualquier dispositivo conectado a Wifi se puede ordenar al electrodoméstico la receta que queremos ejecutar y éste se ajustará a ella. Cuando el horno termina su labor, avisa al usuario, indicándole que el plato ya está listo. [24]
- Aires acondicionados con Wifi: mediante la red Wifi se puede acomodar la temperatura o indicar el momento en el que queremos que el dispositivo se encienda o se apague. Del mismo modo, esto puede hacer que el cuidador conozca y controle las condiciones del entorno del paciente.
- Robots de limpieza: dispositivos que mantienen el hogar limpio introduciéndoles unas instrucciones por control remoto. Las últimas versiones incluyen un método de reconocimiento que les permite incidir en los lugares donde hay más suciedad.



Ilustración 4: Robot aspiradora del hogar [46]

- AddWash de Samsung: conectada con tu móvil te indica el fin del proceso, además de poder introducir por control remoto las instrucciones para la misma. [25]
- Aparatos electrónicos inteligentes:
- Alexa: altavoz inteligente con asistente. En este caso, la gran ventaja es que es un hardware y no un software que necesitaba ser instalado en algún otro dispositivo. Ofrece múltiples servicios como la realización de llamadas o ejecución, y control de listas de tareas, entre otros. Además, puede actuar como reloj o calendario, sin olvidar la labor de entretener al paciente.

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.



Ilustración 5: Altavoz inteligente Amazon. Asistente Alexa [26]

- Dash Button: Es un servicio creado por Amazon que acaba de aterrizar en España. Nos permite realizar compras pulsando un botón físico que podemos situar donde se encuentra aquello que queremos comprar, de forma que se facilitaría mucho la vida del paciente de Alzheimer. Además, se conseguiría reducir notablemente la carga de trabajo del cuidador. [27]



Ilustración 6: Dispositivo dash button Amazon [27]

- Philips hue GO: lámpara de iluminación inteligente que puede favorecer la iluminación para el descanso, el sueño o momentos de relajación. [28]
- Alarmas técnicas: Se trata de detectores inalámbricos que manifiestan accidentes. Estos detectores pueden ir sincronizados con un dispositivo Smartphone y avisar a los familiares y/o cuidadores del enfermo del suceso.
 - Detector de gas
 - Detector de agua
 - Detector de incendios
 - Detector de suministro eléctrico
- Alarmas antiintrusión: son sistemas de alarma que favorecen la seguridad del paciente.

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

- Simuladores de presencia: se simula la existencia de una persona en el entorno con el fin de ahuyentar a posibles ladrones.
 - Detectores de presencia por infrarrojos: Se detecta por infrarrojos las presencias indeseadas y se envía un aviso al dispositivo asociado.
 - Detectores electromagnéticos de apertura/cierre de puertas y ventanas.
 - Control de accesos: tarjetas de proximidad, lector de huella, teclado para número, mediante telefonía móvil....
 - Domoporteros: control de las personas que acceden a la vivienda por medio de una pantalla que permite visualizar a la persona que está llamando al timbre. Actualmente, algunos de estos porteros pueden conectarse por WiFi a dispositivos de forma que podemos visualizar la imagen desde cualquier móvil o tableta.
- Detectores de creación de áreas de seguridad: la finalidad de estos sensores es delimitar los perímetros que previamente se han considerado peligrosos para el paciente, y reducir de este modo posibles riesgos.
 - Pavimentos táctiles: elemento de señalización que indica la existencia de obstáculos.
 - Sensores de perímetro: sensores cuya función es limitar el perímetro del paciente con el fin de reducir sus riesgos y favorecer su seguridad. [29]

6. Dispositivos para la comunicación:

- Teléfonos móviles adaptados. Teléfonos sencillos y simples, que siendo Smartphone son pensados para personas con dificultades cognitivas o elevada edad. Acercan la tecnología a los enfermos de Alzheimer rompiendo la brecha tecnológica.
- Gotalk: se trata de un comunicador que mediante 9 teclas y diferentes niveles de grabación nos permite grabar mensajes. Además, incorpora una serie de mensajes claves. [30]



Ilustración 7: Dispositivo Gotalk 32+ [30]

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

- Radio Me: dispositivo que permite a personas mayores o personas que padecen algún tipo de demencia, la capacidad de comunicarse mediante un servicio de mensajería instantánea similar a Whatsapp. Se trata de un dispositivo sencillo que puede conectarse con cualquier Smartphone. [31]

7. Sistemas de monitorización

- Sistemas de video vigilancia Wifi: cámara IP AGTECH AG1522, Cámara IP CHACON Wifi HD, Cámara IP WATTIO Cam o Cámara IP SMANOS IP6 entre muchas otras. Son sistemas de monitorización que pueden ser controlados mediante cualquier dispositivo conectado a Wifi, lo que permite visualizar al paciente proporcionándole seguridad.
- Sistemas de alarma: existen multitud de dispositivos dedicados a este propósito. Son dispositivos simples, en general, con un botón central. Estos dispositivos acompañan siempre al paciente de forma que en caso de emergencia con tan solo pulsar el botón éstos reciban ayuda.



Ilustración 8: Pulsera y terminal de alarma [29]

- Sensores biomédicos: tienen la utilidad de controlar los parámetros fisiológicos del paciente.
- Detectores de caídas: son los encargados de avisar al entorno del paciente de que éste ha sufrido una caída, y poder de este modo, acudir a socorrerlo.
- Detectores de presencia en cama: su uso se dedica a detectar si el enfermo duerme lo suficiente o si tarda demasiado en volver a la cama tras haberse levantado.
- Detectores de patrones de comportamiento: nos informan acerca del comportamiento del paciente, con el fin de poder detectar si hay alguna anomalía. [29]

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

Cabe destacar, que algunas de las tecnologías citadas en este apartado, son emergentes. Por lo tanto, en muchas ocasiones no están a la venta pues siguen en vías de investigación, no están disponibles en nuestro país o el precio es tan elevado que resulta imposible adquirir algunas de estas herramientas.

• **Páginas web**

Existen numerosas páginas web de carácter informativo para los pacientes de Alzheimer y sus cuidadores. A continuación, se describen algunas webs correspondientes a fundaciones que desarrollan una labor activa en la sociedad:

- Fundación Alzheimer España (<http://www.alzfae.org/>): No vinculada a entidades públicas ni privadas, la fundación Alzheimer España, busca que la enfermedad sea reconocida por la sociedad y lucha por la atención socio-sanitaria para pacientes y cuidadores. [32]
- Confederación Española de Alzheimer (<https://www.ceafa.es/>): Organización de carácter no gubernamental que busca el compromiso social y la defensa de las necesidades y derechos de las personas que conviven con el Alzheimer. Trabajan en la divulgación e investigación de la enfermedad, así como en la formación de cuidadores. [33]
- Fundación Pasqual Maragall (<https://fparagall.org/la-fundacion/>): Nacida en el 2008, la fundación divulga información acerca de la enfermedad. Es una fundación activa en el ámbito de la investigación que lucha por mejorar la calidad de vida de los pacientes diagnosticados y prevenir su aparición. [34]
- Afal Contigo, asociación nacional del Alzheimer (<http://www.afalcontigo.es/>): trabaja en los mismos ámbitos que las fundaciones y asociaciones anteriormente citadas, y proporciona información del mismo modo que las otras. Constituye otro servicio y apoyo para familias y/o cuidadores. [35]
- Fafal, Federación Alzheimer de la comunidad de Madrid (<https://fafal.org/>): asociación de familiares de enfermos de Alzheimer en Madrid. Sin ánimo lucrativo, apoya desde 1999 a familiares de enfermos de Alzheimer proporcionándoles representación y reivindicando sus derechos y necesidades. [36]
- Fundación ACE, Familia Alzheimer (<http://www.fundacioace.com/>): en este caso, se trata de una entidad privada que se dedica a la investigación, además de diagnosticar y tratar a enfermos de Alzheimer, así como a las personas afectadas por otras demencias. [37]
- Fundación Reina Sofía, proyecto Alzheimer (http://www.fundacionreinasofia.es/ES/proyecto_alzheimer/Paginas/default.aspx): la fundación Reina Sofía inauguró en 2007 un centro dedicado al Alzheimer con los últimos avances tecnológicos para apoyar la investigación y hacer frente a los problemas que ocasiona la enfermedad. En la página web se muestra su labor, así como información sobre el centro. [38]
- Alzheimer universal (<https://www.alzheimeruniversal.eu/>): proporciona información acerca de la enfermedad y nos vincula a artículos y estudios

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

realizados sobre la patología. Además, responde a las preguntas más frecuentes de pacientes y cuidadores. [39]

- AFAV:Asociación Familiares Alzheimer Valencia (<http://www.afav.org/>): cuenta con dos centros de día en los que se practican las terapias más innovadoras, además de proporcionar los servicios mencionados en las anteriores organizaciones. [40]

Por otro lado, se han encontrado otras páginas web que promueven la vida independiente de los pacientes, tanto para enfermos de Alzheimer como de otras afecciones. En este tipo de páginas se defiende un desarrollo de las actividades diarias en las que se reduzca la presencia del cuidador, dotando al paciente de la capacidad de ser dueño de sus actos. En algunas de ellas, se generan foros donde se relatan experiencias y se consultan dudas, en otras se proporcionan medios e información. Aquí se citan algunas:

- Foro de vida independiente y divertad (<http://forovidaindependiente.org/que-es-el-fvid/>)
- OVIBCN, oficina vida independent (<http://ovibcn.org/que-es-la-ovi/>):
- Federación vida independiente (<https://federacionvi.org/>):
- AIUDO, Soluciones para la independenciam (<https://aiudo.es/>): Se trata de una web que, tras analizar la información introducida por parte del solicitante, ofrece el mejor servicio de cuidadores para el enfermo en función de la economía del mismo, las horas que necesita ayuda o la personalidad del paciente. Promueve la vida independiente del enfermo, ajustándose a las necesidades de éste, consiguiendo una mayor libertad para el cuidador [41]

Por último, se citan algunos foros dedicados a pacientes, pero en especial a cuidadores, en los que se puede contrastar información y consultar algunas dudas que serán respondidas desde la experiencia de otros cuidadores.

- Infoelder (<http://foros.infoelder.com/cuidador-familiar/foro-alzheimer/>)
- kNOW Alzheimer, fundación montemadrid (<http://blog.fundacionmontemadrid.es/accion-social/known-alzheimer-un-foro-abierto-para-aclarar-dudas-sobre-esta-enfermedad/>)

• **Buscadores de salud**

En la actualidad, la mayor parte de los buscadores referentes a la dolencia son enciclopedias de salud o similares. Aquí citamos algunos de ellos, en los que introduciendo el nombre de la enfermedad se nos vincula a estudios o artículos referidos a la misma y nos proporciona información científica sobre ésta.

- Red de escuelas de salud para la ciudadanía, buscador de enfermedades (<https://www.alzheimeruniversal.eu/>)

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

- MedlinePlus (https://vsearch.nlm.nih.gov/vivisimo/cgi-bin/query-meta?v%3Aproject=medlineplus-spanish&v%3Asources=medlineplus-spanish-bundle&query=alzheimer&_ga=2.179815713.422499255.1510912992-2100463419.1509960325)
 - Enciclopediasalud.com (<http://www.enciclopediasalud.com/definiciones/enfermedad-de-Alzheimer>)
 - Onmeda.es (<https://www.onmeda.es/busqueda/?q=Alzheimer>)
 - Doctissimo (<http://www.doctissimo.com/es/salud/enciclopedia-medica/enciclopedia-por-letras/a>)
 - PubMed (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=alzheimer%27s>)
 - Trip Medical database (<https://www.tripdatabase.com/>)
 - Medes, medicina en español (<https://www.medes.com/Public/PublicationsResults.aspx?term=e797f2JOVUZqZm5qEQA%3d>)
 - Imbiomed (<http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=searchKeyword&keywords=alzheimer&x=0&y=0>)
 - Fistera.com, atención primaria en la red (<http://www.fistera.com/guias-clinicas/demencia-tipo-alzheimer/#756>)
 - Intramed (http://www.intramed.net/buscar_resultado.asp)
 - Elsevier (<http://www.elsevier.es/es-buscar?txtBuscador=alzheimer&cmbBuscador=all>)
 - clinicalKey (<https://www.clinicalkey.es/#/>)
- **Herramientas para facilitar el uso de PC y/o Smartphone**
 1. **Software:**
 - Software lector de pantalla: software que simplifica el uso del PC ya que un sintetizador de voz "lee y explica" todo lo que aparece en la pantalla. Este uso hace que personas que en las primeras etapas de la enfermedad tienen problemas de visión puedan seguir utilizando dispositivos sin problemas, además de facilitar el uso para aquellas que no suelen utilizar ordenadores. Algunos de los más utilizados son: BrowseAloud, JAWS, Fire Vox o MexVox.
 - Ampliador de pantalla: amplía los contenidos que son visualizados por pantalla con el fin de facilitar el uso del PC y/o Smartphone.
 - Reconocimiento de voz: su principal función consiste en facilitar las tareas y poder prescindir del teclado o el ratón. El software permite

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

grabar la voz, que tras ser reconocida se transcribirá en forma de texto o de orden. Algunos ejemplos son: Cortana o Windows speech recognition.

- VoiceOver: software de Apple que no solo describe todo aquello que está en la pantalla, sino que además da consejos útiles sobre cómo utilizarlo. Además, es capaz de traducir las instrucciones si el origen de éstas es otro idioma distinto al hablado por el paciente.

2. Hardware:

- Pantalla táctil: simplifica el uso del dispositivo en cuestión, haciendo que sea más intuitivo. De esta forma, es innecesaria la utilización de otro dispositivo como el ratón.
- Ratones especiales:
 - o Ratones PAD: su finalidad es facilitar el uso del ratón a aquellas personas que tienen dificultades para el uso de dispositivos TICs pero que no tienen grandes discapacidades funcionales.
 - o Ratones basados en sensores ópticos: el movimiento del ratón es producido por la detección de un sensor de los movimientos de la cabeza. Puede facilitar el uso del dispositivo, aunque en otras ocasiones podría producir confusión en el paciente. [42]



Ilustración 9: teclado PAD y teclado basado en sensores ópticos [42]

- Teclados con teclas grandes: indicado para personas con problemas de visión en las primeras etapas de la enfermedad.



Ilustración 10: Teclados adaptados a enfermos de Alzheimer precoz [47] y [48]

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

1.4.3. Adherencia y factores de uso de las herramientas tecnológicas por parte de pacientes de Alzheimer precoz

Los desarrollos tecnológicos sucedidos en el mundo de la telemedicina durante los últimos años han hecho fundamental la presencia de las TICs en el diagnóstico, cuidado y prevención de diferentes patologías. En la actualidad, la concienciación social sobre la enfermedad Alzheimer ha promovido gran cantidad de aplicaciones y dispositivos con el fin de socorrer, apoyar y empoderar a los enfermos de Alzheimer. Es destacable las herramientas encaminadas a la estimulación cognitiva del paciente y la mejora de la orientación del mismo.

El gran reto al que se enfrenta el mundo de la telemedicina es afrontar la brecha tecnológica existente entre los pacientes que sufren la enfermedad (habitualmente mayores de 65 años). Además, de ser pacientes de avanzada edad poco acostumbrados al uso de dispositivos electrónicos se debe añadir el hecho de que las personas que padecen esta patología desarrollan inseguridad. Dicha inseguridad genera rechazo hacia todo lo desconocido o que implique aprender cosas nuevas. Además, multitud de las herramientas anteriormente citadas, en especial las Apps, conllevan cierta dificultad en su uso, lo que restringe aún más la práctica de las mismas. Todo esto, hace que la adherencia de los enfermos a este tipo de herramientas TICs sea limitada, así como la de sus cuidadores, que en la mayoría de los casos también son mayores y rehúsan la utilización de este tipo de herramientas.



Ilustración 11: Ejemplos de ayuda tecnológica para pacientes de Alzheimer precoz y sus familiares. [54]

2. OBJETIVOS

En la actualidad, más de 1,2 millones de personas sufren Alzheimer en España, siendo el tercer país con mayor población afectada por la enfermedad. [52] El 1% del total tiene una edad inferior a los 50 años, y por lo tanto, es considerado población activa. [53] Como resultado, la prevalencia actual de enfermos de Alzheimer ha producido un gran impacto socioeconómico en la sociedad. Por lo tanto, es una enfermedad que requiere de medios y herramientas para paliar la situación y prolongar la actividad independiente del paciente el mayor tiempo posible.

2.1. Objetivo principal

El objetivo principal que tiene el presente proyecto, es dotar al paciente y sus cuidadores de la información necesaria para mejorar su calidad de vida. Se pretende divulgar información sobre las herramientas tecnológicas existentes en el mercado, y que se creen capaces de favorecer la autonomía e independencia del enfermo.

Los costes personales son cuantiosos en el caso de las personas que padecen Alzheimer precoz. En las primeras etapas de la enfermedad, el paciente es plenamente consciente de sus primeros síntomas, entre los que se encuentran la incapacidad de realizar labores necesarias en la vida diaria. Pero también, para llevar a cabo otras que, aunque no son necesarias, promueven su felicidad. Por ello, es fundamental reducir los costes personales que esta enfermedad produce.

2.2. Objetivo secundario

El objetivo secundario del trabajo es la identificación de las necesidades del colectivo mediante una revisión bibliográfica. Durante las primeras etapas de la enfermedad, el enfermo de Alzheimer precoz tiene unas necesidades que han de ser conocidas para poder ofrecerle las herramientas necesarias. Por ello, se pretende plasmar los requisitos de los enfermos de Alzheimer precoz tras la realización de una búsqueda científica.

Además, se han planteado como objetivos secundarios: la cocreación con enfermos de Alzheimer con el fin de desarrollar un producto que se ajuste lo máximo posible a sus necesidades y la definición de una estructura que permita la recogida de herramientas que pueden facilitar su vida, favorecer su autonomía y mejorar su calidad de vida.

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

3. MATERIALES Y METODOLOGÍA

3.1. Distribución y organización de tareas

Para la realización del presente proyecto, el trabajo fue dividido en diferentes etapas o tareas que se han realizado en orden consecutivo.

Inicialmente se estimó que el proyecto constaría de seis tareas: Búsqueda bibliográfica, selección de contenidos, clasificación del mismo, introducción del contenido categorizado en Excel, Aprendizaje de la herramienta Salupedia e introducción de la información en el repositorio web. Posteriormente, durante la realización del trabajo se incluyó una tarea más: Conversión del contenido en tablas de Excel. Esta tarea fue añadida con el fin de facilitar el trabajo en el proceso de introducir la información en el repositorio web, aunque finalmente no fue de utilidad tal y como se explica en capítulos posteriores.

En la tabla inferior se puede ver la descripción detallada de cada una de las tareas que han sido realizadas para la ejecución del proyecto.

Tarea	Descripción
1- Búsqueda Bibliográfica	Especificación de las actividades de la vida diaria en las que la persona con Alzheimer precoz tiene pérdida de autonomía y necesita ayuda de un cuidador. Estado del arte de las herramientas tecnológicas emergentes o existentes en el mercado para dichos usuarios.
2- Selección	Elección de las actividades de la vida diaria más determinantes y de las herramientas a utilizar en el proyecto, y que se exponen en el presente trabajo.
3- Categorización (Cmaps)	Esquema conceptual para la determinación de las categorías en las que será distribuida la información en el repositorio web.

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

4- Introducción del contenido en tablas Excel	Introducción de la información recopilada sobre herramientas tecnológicas en tablas de Excel según los criterios de clasificación determinados, para la posterior incorporación del contenido en el repositorio web.
5- Conversión del contenido en tablas Excel	Evolución del formato de tablas Excel para su introducción automática en el repositorio web.
6- Aprendizaje de la herramienta Salupedia	Estudio de la herramienta Salupedia: cómo introducir información en un repositorio web y extrapolarlo al desarrollo de la plataforma para enfermos de Alzheimer
7- Introducción del contenido en el repositorio web	Inclusión de la información por categorías en el repositorio web de forma manual.

Tabla 1: Descripción de tareas

Además de las tareas detalladas y descritas, han de ser mencionadas las realizadas por Manuel Traver Salcedo como informático del proyecto, realizando la programación y puesta en marcha de la plataforma Ad-Autonomy. Además de la supervisión y cooperación de Zoe Valero Ramón. Ambos integrantes del equipo ITACA SABIEN.

Una vez conocidas y delimitadas las tareas que componían el trabajo, se hizo una planificación con el fin de distribuir las 300 horas exigidas en las diferentes tareas y subtareas dependiendo del grado de dificultad y tiempo de elaboración requerido. En la tabla inferior queda reflejados los días que se estimaron por cada tarea, las horas empleadas por día y el total de horas distribuidas por cada tarea.

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

Tarea	Tiempo estimado (días)	Horas por día estimadas	Total de horas estimadas
Búsqueda Bibliográfica	20		100
Necesidades EA precoz vida diaria	10	5	50
Herramientas tecnológicas para EA precoz	10	5	50
Selección	2		9
Necesidades EA precoz vida diaria	1	5	5
Apps para EA precoz	1	4	4
Categorización (Cmaps)	18		90
Primer estudio de categorías	6	5	30
Segundo estudio simplificado de categorías	6	5	30
Tercer estudio simplificado de categorías	6	5	30
Introducción del contenido en tablas Excel	12,5		50
Aplicaciones móvil	2,5	4	10
Dispositivos tecnológicos	2,5	4	10
Páginas web	2,5	4	10
Buscadores de información	2,5	4	10
Ayudas al uso de PC y/o Smartphone	2,5	4	10
Conversión del contenido en tablas Excel			
Aplicaciones móvil			
Dispositivos tecnológicos			
Páginas web			
Buscadores de información			
Ayudas al uso de PC y/o Smartphone			
Aprendizaje Salupedia	1	1	1
Introducción del contenido en el repositorio web	12,5		50
Aplicaciones móvil	2,5	4	10
Dispositivos tecnológicos	2,5	4	10
Páginas web	2,5	4	10
Buscadores de información	2,5	4	10
Ayudas al uso de PC y/o Smartphone	2,5	4	10
TOTAL	66		300

Tabla 2: Desglose distribución de tareas en horas estimadas

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

Resumiendo, toda la información desglosada en la tabla superior, se puede ver que las 300 horas fueron distribuidas tal y como se indica en la tabla inferior. Además, en la [ilustración doce](#) se muestran los porcentajes de tiempo asignados a cada tarea de manera gráfica.

Tarea	Total de horas estimadas
Búsqueda Bibliográfica	100
Selección	9
Categorización (Cmaps)	90
Introducción del contenido en tablas Excel	50
Aprendizaje Salupedia	1
Introducción del contenido en el repositorio web	50
TOTAL	300

Tabla 3: Resumen distribución de tareas en horas estimadas

Total de horas estimadas

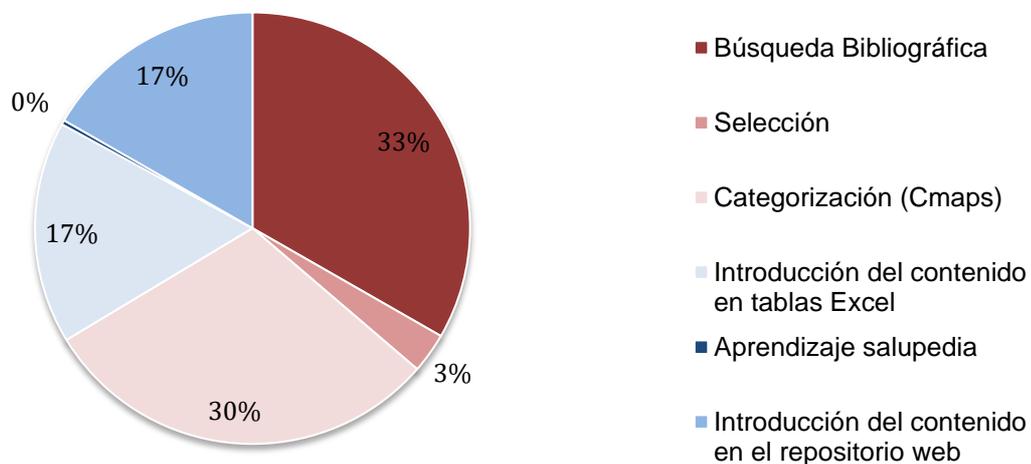


Ilustración 12: Porcentaje de tiempo en horas estimado para cada tarea

Sin embargo, los tiempos requeridos finalmente no fueron iguales a los estimados. Además, como ya se ha mencionado anteriormente se incluyó una nueva tarea durante la práctica. Por todo ello, el cómputo final de horas realizadas ascendió a 441 horas. En la tabla inferior queda detallado el tiempo empleado en días por cada tarea, las horas consumidas por días y el total de horas empleadas.

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

Tarea	Tiempo empleado (días)	Horas por días empleadas	Total de horas empleadas
Búsqueda Bibliográfica	27		91
Necesidades EA precoz vida diaria	7	4	11
Herramientas tecnológicas para EA precoz	20	4	80
Selección	2		7
Necesidades EA precoz vida diaria	1	3	3
Apps para EA precoz	1	4	4
Categorización (Cmaps)	20		91
Primer estudio de categorías	17	4	72
Segundo estudio simplificado de categorías	2	5	15
Tercer estudio simplificado de categorías	1	2	4
Introducción del contenido en tablas Excel	24		90
Aplicaciones móvil	10	3	30
Dispositivos tecnológicos	12	4	48
Páginas web	1	4	4
Buscadores de información	1	4	4
Ayudas al uso de PC y/o Smartphone	1	4	4
Conversión del contenido en tablas Excel	7		27
Aplicaciones móvil	2	4	8
Dispositivos tecnológicos	2	5	10
Páginas web	1	3	3
Buscadores de información	1	3	3
Ayudas al uso de PC y/o Smartphone	1	3	3
Aprendizaje Salupedia	1	3	3
Introducción del contenido en el repositorio web	28		132
Aplicaciones móvil	10	4	40
Dispositivos tecnológicos	15	5	75
Páginas web	1	6	6
Buscadores de información	1	5	5
Ayudas al uso de PC y/o Smartphone	1	6	6
TOTAL	109		441

Tabla 4: Desglose distribución de tareas en horas empleadas

En la tabla inferior, se expone un resumen de las horas empleadas finalmente para la realización de las siete tareas que ha permitido la búsqueda e introducción de información en el repositorio web. Además, en la [ilustración trece](#), se detalla de manera gráfica, el porcentaje en horas empleado en cada una de las seis tareas.

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

Tarea	Total de horas empleadas
Búsqueda Bibliográfica	91
Selección	7
Categorización (Cmaps)	91
Introducción del contenido en tablas Excel	90
Conversión del contenido en tablas Excel	27
Aprendizaje Salupedia	3
Introducción del contenido en el repositorio web	132
TOTAL	441

Tabla 5: Resumen distribución de tareas en horas empleadas

Total de horas empleadas

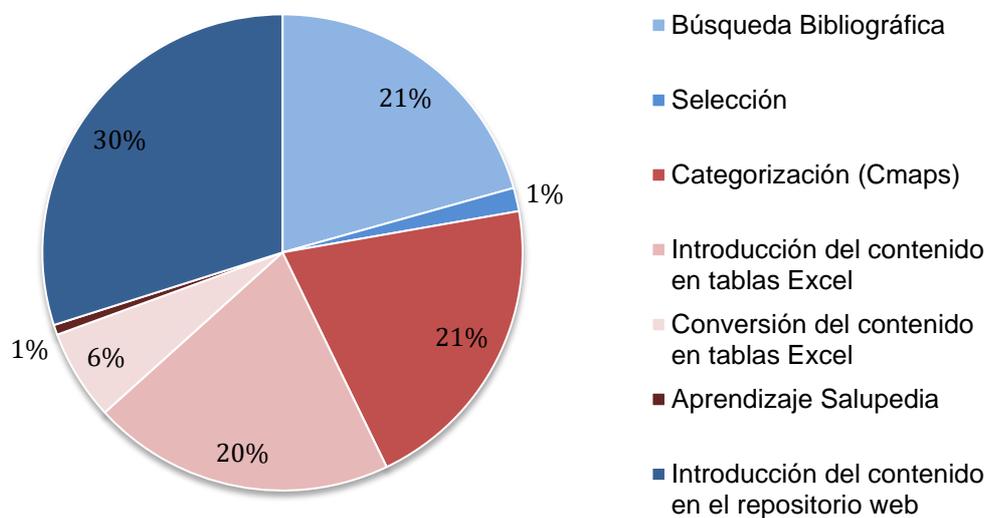


Ilustración 13: Porcentaje de tiempo en horas empleadas para cada tarea

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

3.2. Herramientas utilizadas

La principal herramienta utilizada para el impulso de este proyecto, ha sido el motor de búsqueda Salupedia, desarrollado entre 2007 y 2008 por el Instituto ITACA-TSB. Salupedia nació con la intención de difundir información sanitaria avalada por profesionales médicos a los usuarios de internet. El objetivo de "La enciclopedia digital" era crear una comunidad científica donde médicos y pacientes pudieran intercambiar información, a la vez que el repositorio de información servía de apoyo a los médicos en sus prescripciones, y a la industria en la comercialización y distribución de nuevos productos. [51] La estructura y organización de este proyecto ha servido para dar soporte al actual. Para la creación del repositorio web para enfermos de Alzheimer precoz y sus cuidadores, se ha hecho uso del mismo mecanismo que el utilizado en Salupedia, aunque con algunas modificaciones estéticas y funcionales para su adaptación.

Otras herramientas de tipo software utilizadas han sido: Excel y CmapTools. Mientras que las tres herramientas hardware empleadas han sido: un ordenador MacBook Air y dos dispositivos móviles, uno con sistema operativo IOS y otro con sistema operativo Android. En la siguiente tabla se ofrece una descripción detallada de cada dispositivo y su utilidad.

Herramientas	Descripción	Uso
Excel	Herramienta software desarrollada para realizar funciones contables y financieras. Sus hojas de cálculo permiten realizar ejercicios matemáticos y representarlos. Además, su estructura en celdas admite la categorización de información	En este proyecto, se ha utilizado Excel para almacenar la información clasificada. Posteriormente, la herramienta software ha sido utilizada para la ejecución de la memoria del proyecto.
Salupedia	Enciclopedia digital que ha dado soporte al repositorio para enfermos de Alzheimer precoz y sus cuidadores.	Salupedia ha servido como modelo para el desarrollo de la plataforma y la carga de información en la misma.

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

CmapTools	Programa informático que permite la elaboración de mapas conceptuales de forma sencilla y detallada. Tolera el uso de diferentes fuentes, formas y colores.	CmapTools ha favorecido el desarrollo de mapas conceptuales para determinar cómo sería clasificada la información antes de llevarlo a cabo.
MacBook Air	Ordenador de Apple con sistema operativo macOS High Sierra. Procesador Intel Core i5 de doble núcleo 1,8GHz.	El citado dispositivo ha sido la herramienta utilizada para cada una de las 6 tareas especificadas.
Iphone 6s	Dispositivo móvil de Apple con sistema operativo iOS 11.	Dispositivo móvil empleado para la prueba de aplicaciones creadas para sistema operativo iOS.
Huawei P8 lite	Dispositivo móvil de Huawei con sistema operativo Android.	Dispositivo móvil empleado para la prueba de aplicaciones creadas para sistema operativo Android.

Tabla 6: Descripción herramientas utilizadas

Descrito y detallado el uso de cada herramienta utilizada para la realización de las seis tareas anteriormente citadas, se detalla a continuación el tiempo en días empleado para el uso de cada dispositivo software y hardware, así como las horas por día y el tiempo total en días.

Herramienta	Tarea	Tiempo empleado (días)	Horas por días empleadas	Total de horas empleadas
Software				
Excel	Introducción del contenido en tablas Excel	24		90
	Aplicaciones móvil	10	3	30
	Dispositivos tecnológicos	12	4	48
	Páginas web	1	4	4

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

	Buscadores de información	1	4	4
	Ayudas al uso de PC y/o Smartphone	1	4	4
	Conversión del contenido en tablas Excel	7		27
	Aplicaciones móvil	2	4	8
	Dispositivos tecnológicos	2	5	10
	Páginas web	1	3	3
	Buscadores de información Ayudas al uso de PC y/o Smartphone	1 1	3 3	3 3
CmapTools	Categorización (Cmaps)	20		80
	Primer estudio de categorías	17	4	68
	Segundo estudio simplificado de categorías	2	5	10
	Tercer estudio simplificado de categorías	1	2	2
Salupedia	Aprendizaje de la herramienta	1	3	3
Hardware				
MacBook Air	TOTAL	148		678
	Realización proyecto	108	4,055555556	438
	Memoria proyecto	40	6	240
Iphone 6s	Pruebas	5	2	10

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

Huawei P8 lite	Pruebas	3	1,5	4,5
----------------	---------	---	-----	-----

Tabla 7: Desglose total de horas empleadas por herramienta

Por último, se expone un resumen detallado del tiempo empleado en días, las horas de uso por día y el tiempo total de horas empleadas en el uso de cada herramienta.

Herramienta	Tiempo empleado (días)	Total de horas empleadas	TOTAL
Software			251
Excel	31	117	148
CmapTools	20	80	100
Salupedia	1	3	3
Hardware			848,5
MacBook Air	148	678	826
Iphone 6s	5	10	15
Huawei P8 lite	3	4,5	7,5

Tabla 8: Resumen de horas empleadas por herramienta

Un total de 251 horas empleadas en el uso de herramientas software y 848,5 horas en herramientas hardware. Lo que se traduce en un 77% del tiempo total consumido en herramientas hardware y un 23% en herramientas software.

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

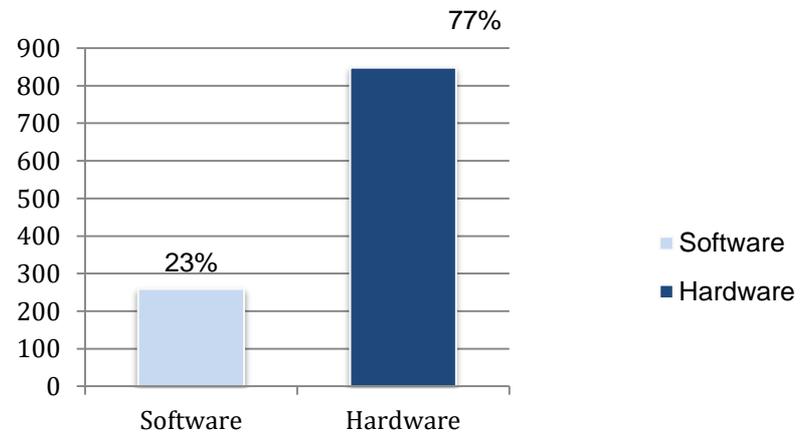


Ilustración 14: Porcentaje de tiempo dedicado a herramientas Software y Hardware.

4. DESARROLLO Y RESULTADOS DEL TRABAJO

4.1. Desarrollo de tareas

En el capítulo anterior han sido citadas las diferentes etapas de este proyecto. Sin embargo, en este apartado se amplía la información sobre cada una de ellas, con el fin de reflejar detalladamente el trabajado realizado para la consecución del repositorio web.

La parte central de este trabajo la compone la búsqueda bibliográfica, que como se indica en el apartado anterior, fue la primera etapa de trabajo. En ella, se realizó una búsqueda generalizada con el propósito de conocer la enfermedad desde un punto de vista científico. Posteriormente, se analizó la enfermedad desde la perspectiva del enfermo y cuidador, descubriendo las principales limitaciones de éstos durante el transcurso de la enfermedad. Por último, se estudió de forma minuciosa, las herramientas tecnológicas existentes para enfermos de Alzheimer, y en un ejercicio de investigación, las no específicas para enfermos de Alzheimer pero que podían ser de gran ayuda en el proceso. El paso final del procedimiento, fue seleccionar la información de interés para nuestro proyecto entre toda la almacenada.

Una vez recopilada toda esta información, se debía pensar cómo organizar los contenidos, para presentarlos al usuario del repositorio web de la forma más efectiva posible. Para ello, se realizaron esquemas mediante el programa CmapsTools, que son mostrados en el [Anexo II](#) por su gran tamaño. Fueron realizados dos Cmaps por cada actividad básica, uno referente a las apps y otro referente a los dispositivos electrónicos. En cada Cmaps se pretendía plantear la organización de los contenidos en diferentes categorías que posteriormente serían las que compondrían el repositorio web. Primeramente, se diferenciaba si la herramienta estaba destinada al paciente o al cuidador. En segundo lugar, en el caso de las aplicaciones, la segunda clasificación se llevaba a cabo en función del lugar de descarga ya que esto depende del sistema operativo del dispositivo donde se quisiera usar la aplicación. Posteriormente, se seguían estableciendo categorías según la finalidad de la herramienta dentro de cada ámbito de los anteriormente citados. Por ejemplo, dentro del Cmap referente a la actividad de desplazamiento, se tendría en cuenta categorías como: información o servicios, dependiendo si la finalidad de la aplicación era ofrecer información sobre los lugares habilitados para personas con dificultades en la movilidad u ofrecer servicios que favorezcan a los mismos. Finalmente, la clasificación se concluía con una caja que hacía referencia a una breve descripción, una explicación de la finalidad de esa herramienta y las características de la mismas, detallando específicamente características como: idioma, accesibilidad (si es necesario una clave de usuario o no, necesidad de una red, etc.), facilidad de uso, coste, efectividad, adherencia de usuario y opiniones del mismo. Aunque como ha sido dicho, la totalidad de Cmaps se muestran en su correspondiente anexo, a continuación, se adjunta un ejemplo para representar todo lo explicado.

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

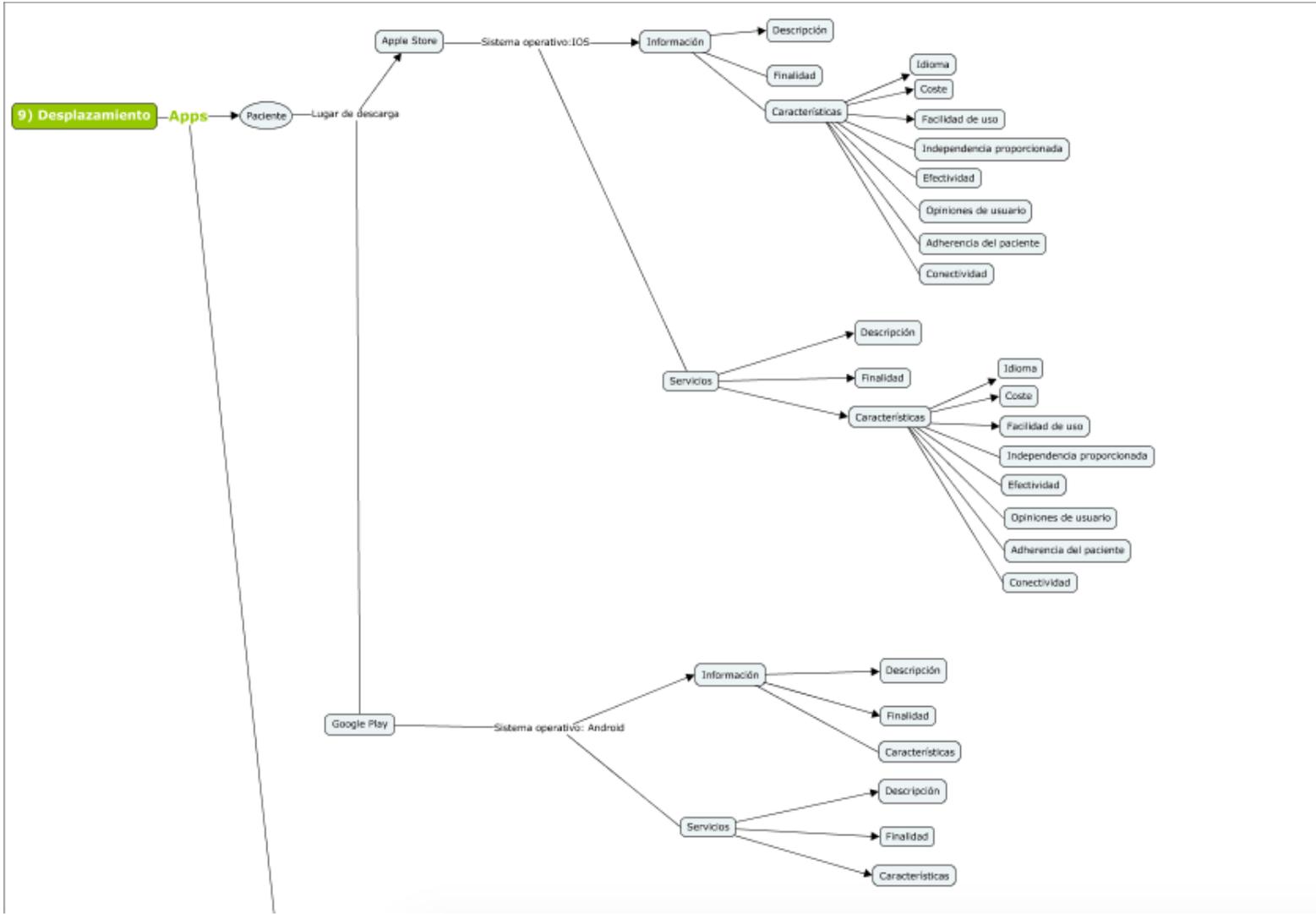


Ilustración 15: Ejemplo de Cmap (paciente)

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

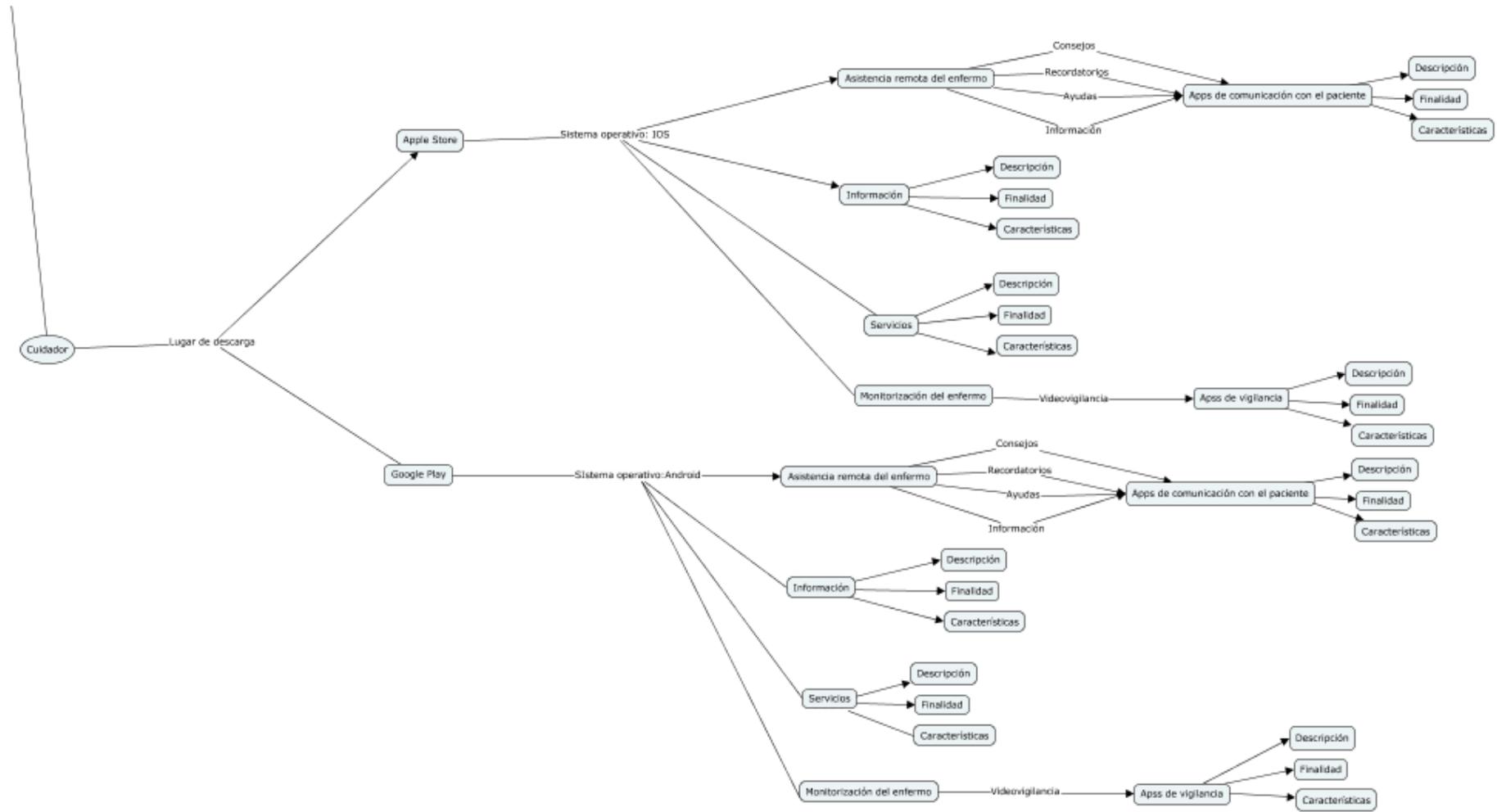


Ilustración 16: Ejemplo Cmap (cuidador)

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

El resultado fueron 22 Cmaps como el mostrado, cuyos tamaños eran demasiado grandes y contenían demasiadas categorías, lo que podría ensuciar el diseño y la facilidad de uso de la plataforma web. Por ello, se realizaron varias modificaciones en dos pasos hasta conseguir el estudio de categorías final que sería utilizado para organizar la información en el repositorio web. Para reducir el tamaño del Cmap en un primer paso, se agruparon subcategorías. Para conseguir esto, se mantuvieron las dos primeras fases de la clasificación (si estaba enfocado al paciente o el cuidador y el lugar de descarga en función del sistema operativo del dispositivo del usuario), pero se agruparon categorías de finalidad, consiguiendo englobar diferentes aplicaciones de finalidad semejante, en una misma categoría. Finalmente, tras una segunda reducción de categorías realizada del mismo modo, se consiguió la clasificación utilizada en el repositorio web que es mostrada en la ilustración inferior.

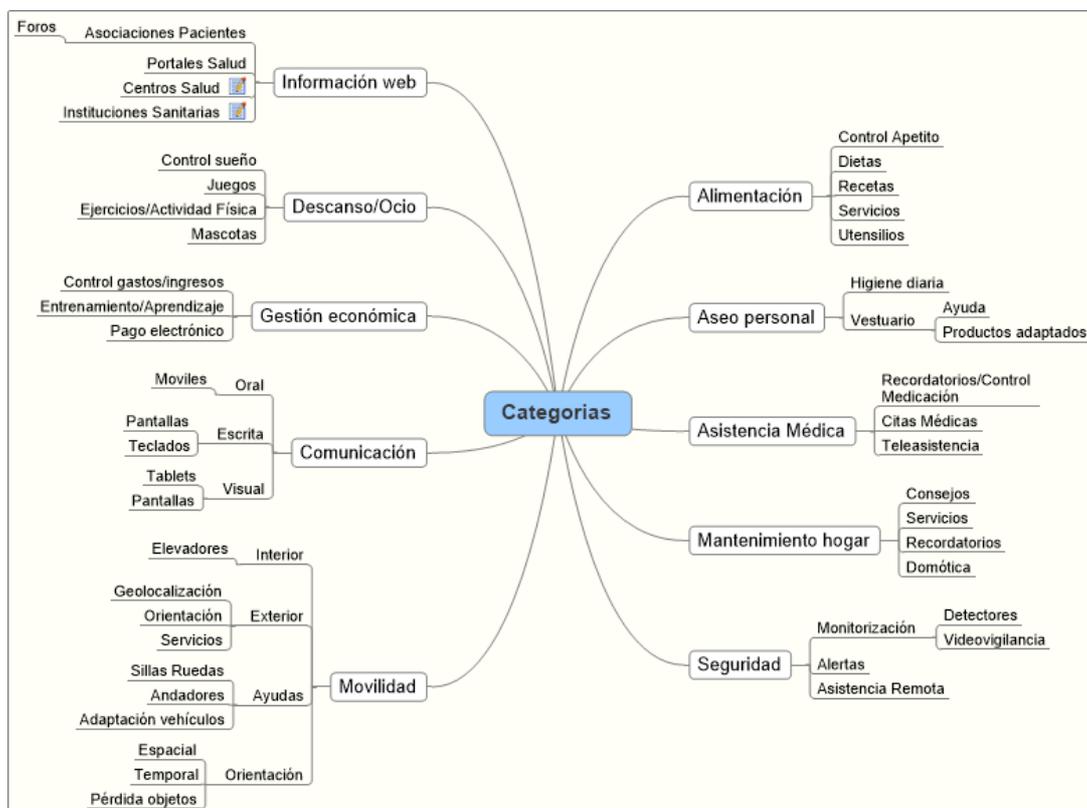


Ilustración 17: Estudio final de categorías Ad-Autonomy

Finalmente se obtuvieron 10 categorías principales, una por cada actividad de la vida diaria seleccionada en el apartado anterior, teniendo en cuenta que el descanso y el ocio se agruparon en la misma categoría ya que muchas de las aplicaciones de cada ámbito compartían características. Además, se incluyó una categoría para la información web y otra para utilidades. Finalmente, las categorías y subcategorías incluidas en el repositorio web son:

- Información web
 - Asociaciones de pacientes
 - Foros

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

- Portales de salud
- Descanso/ Ocio
 - Control de sueño
 - Juegos
 - Ejercicios/Actividad física
 - Mascotas
- Gestión económica
 - Control gastos/ingresos
 - Entrenamiento/Aprendizaje
 - Pago electrónico
- Comunicación
 - Oral
 - Móviles
 - Escrita
 - Pantallas
 - Teclados
 - Visual
 - Tabletás
 - Pantallas
- Movilidad
 - Interior
 - Elevadores
 - Exterior
 - Geolocalización
 - Orientación
 - Servicios
 - Ayudas
 - Sillas de ruedas
 - Andadores
 - Adaptación de vehículos
 - Orientación
 - Espacial
 - Temporal
 - Pérdida de objetos
- Alimentación

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

- Control de apetito
- Dietas
- Recetas
- Servicios
- Utensilios
- Aseo personal
 - Higiene diaria
 - Vestuario
 - Ayuda
 - Productos adaptados
- Asistencia médica
 - Recordatorios/ Control de medicación
 - Citas médicas
 - Teleasistencia
- Mantenimiento del hogar
 - Consejos
 - Servicios
 - Recordatorios
 - Domótica
- Seguridad
 - Monitorización
 - Detectores
 - Videovigilancia
 - Alertas
 - Asistencia remota

Dentro de la categoría de información web se incorporarían dos subcategorías: portales de salud y asociaciones de pacientes. Como se puede comprobar en la imagen se pensó en abarcar otros campos, pero finalmente solo se mantuvieron esas dos subcategorías. Dentro de la pestaña utilidades se haría una subclasificación en dispositivos y herramientas software donde se incluirían todas las herramientas capaces de facilitar el uso de tecnologías a los pacientes de Alzheimer precoz. Dentro de cada una de las diez categorías principales se introdujeron subcategorías tal y como se puede ver en el esquema mostrado.

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

El siguiente paso fue organizar la información en tablas Excel, para posteriormente cargarlas en el repositorio web. El primer resultado obtenido fue el que se puede observar en las imágenes inferiores.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	Desplazamiento										
1		Información		Servicios		Mapeo e información		Asistencia remota			Mot
2	Título	Turismo accesible by equalitas		Renfe Atendo		Easein		WhatsApp			Wi
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23	URL ANDROID	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.equalitasvae.app2		https://play.google.com/store/apps/details?id=com.renfe.renfeatendo		https://play.google.com/store/apps/details?id=com.easein		https://play.google.com/store/apps/details?id=com.whatsapp		https://play.google.com/store/apps/details?id=com.whatsapp	
24	URL IOS	https://itunes.apple.com/es/app/turismo-accesible-by-equalitas/id1091187425		https://itunes.apple.com/es/app/renfe-atendo/id1238264486?mt=8		---		https://itunes.apple.com/us/app/whatsapp-messenger/id310633997		https://itunes.apple.com/us/app/whatsapp-messenger/id310633997	
25	Tipo	APLICACIÓN		APLICACIÓN		APLICACIÓN		APLICACIÓN		APLICACIÓN	AP
26	Destinatario	PACIENTE-CUIDADOR		PACIENTE		PACIENTE-CUIDADOR		PACIENTE-CUIDADOR		PACIENTE-CUIDADOR	CI
27	Task										
28	Andorid	SI		SI		SI		SI		SI	
29	IOS	SI		SI		NO		SI		SI	
30	Título	Mapp4all-wikiaccessibility		App an town transporte público				Skype			Se
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											
41											
42											

Ilustración 18: Primer formato de tablas Excel (I)

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

	A	B	C	D	E	F		A	B	C	D	
1		Comunicación						1	Entretenimiento y ocio			
2		Oral			Escrita			2	Palabras Gurú			
3	Título	Talk around it			Talk around it			3				
4								4				
5								5				
6								6				
7								7				
8								8				
9								9				
10	Descripción	Talk Around It español es una aplicación de logopedia para ayudar a las personas con dificultades para encontrar las palabras deseadas. Talk Around It está centrada en la práctica basada en la evidencia para el tratamiento de condiciones tales como la enfermedad de Alzheimer.Desarrollado por logopedas la versión de prueba gratuita incluye pruebas e Informes de Evolución para documentar el progreso de los pacientes.			Talk Around It español es una aplicación de logopedia para ayudar a las personas con dificultades para encontrar las palabras deseadas. Talk Around It está centrada en la práctica basada en la evidencia para el tratamiento de condiciones tales como la enfermedad de Alzheimer.Desarrollado por logopedas la versión de prueba gratuita incluye pruebas e Informes de Evolución para documentar el progreso de los pacientes.			10	¿Disfrutas la emoción de los clásicos juegos de palabras? ¡DESCARGA Palabras Gurú, para ENTRENAR tu mente - GRATIS!			
11								11				
12								12	¡Simplemente arrastra los bloques de letras y construye las palabras para conseguir monedas! ¡DESCARGA Palabras Gurú AHORA para comenzar a entrenar tu mente y volverte un maestro del vocabulario!Palabras Gurú es una aplicación diseñada para entrenar tu mente y aprender nuevas palabras, y todo ello mientras pasas un buen rato. Comparte la diversión con tu familia & amigos y disfruta de Palabras Gurú juntos!			
13								13				
14								14				
15								15				
16								16				
17	URL ANDROID	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.neurohero.taitlight.es			https://play.google.com/store/apps/details?id=com.neurohero.taitlight.es			17				
18	URL IOS	https://itunes.apple.com/es/app/talk-around-it-espa%C3%B1ol-gratis/id9530868			https://itunes.apple.com/es/app/talk-around-it-espa%C3%B1ol-gratis/id9530868			18				
19	Tipo	APLICACIÓN			APLICACIÓN			19				
20	Destinatario	PACIENTE			PACIENTE			20				
21	Task							21				
22	Andorid	SÍ			SÍ			22	URL ANDROID https://play.google.com/store/apps/details?id=com.wordgame.wordconnect.es			
23	IOS	SÍ			SÍ			23	URL IOS https://itunes.apple.com/es/app/juego-de-palabras-en-espa%C3%B1ol-palabras-gur%C3%BA/id1			
24	Título	Memory Box			Memory Box			24	Tipo APLICACIÓN			
25								25	Destinatario PACIENTE-CUIDADOR			
26	Descripción	Memory Box es una aplicación de smartphone que tiene como objetivo servir como una ayuda e inspiración en la conversación para apoyar a los familiares y cuidadores de los enfermos de Alzheimer. Contiene consejos visuales, musicales y escritos con el fin de dar soporte a la memoria. La aplicación, además, permite guardar tus recuerdos favoritos en un libro de recuerdos. El objetivo de la aplicación es simplificar la interacción diaria entre los cuidadores, familiares y profesionales de la salud y los pacientes sus			Memory Box es una aplicación de smartphone que tiene como objetivo servir como una ayuda e inspiración en la conversación para apoyar a los familiares y cuidadores de los enfermos de Alzheimer. Contiene consejos visuales, musicales y escritos con el fin de dar soporte a la memoria. La aplicación, además, permite guardar tus recuerdos favoritos en un libro de recuerdos. El objetivo de la aplicación es simplificar la interacción diaria entre los cuidadores, familiares y profesionales de la salud y los pacientes sus			26	Task			
27								27	Andorid SÍ			
28								28	IOS SÍ			
29								29	Título Juego de palabras			
30								30				
31								31				

Ilustración 19: Primer formato de tablas Excel (II)

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

Se realizaron dos tablas Excel para cada actividad, una referente a dispositivos y otra a aplicaciones, del mismo modo que en el caso de los Cmaps. Cada tabla Excel se organizaba según la clasificación ideada anteriormente (puede verse en las filas azules de las ilustraciones superiores). Para cada herramienta se rellenaban los siguientes campos: título de la herramienta, descripción de la misma, URL de descarga o compra en el caso de dispositivos, tipo de herramienta y destinatario final (paciente y/o cuidador). Las tablas Excel se implementaron con estos campos ya que eran los obligatorios a introducir para cada herramienta en la plataforma web.

La web que ha dado soporte a este proyecto, Salupedia, exigía introducir campos como el título, la URL o la descripción. Estos campos se siguieron considerando imprescindibles, por lo que en el caso de Ad-Autonomy también es obligatorio volcar información en ellos. Sin embargo, se añadieron otros campos específicos:

- Tipo de producto. Al contar con diferentes tipos de herramientas en el repositorio, se hizo necesaria la diferenciación de cada producto. Por ello, tras introducir cada herramienta ha de indicarse qué tipo de producto es. Los diferentes tipos que permite elegir la plataforma son: información, aplicación o dispositivo.
- Destinatario a quien se dirige el producto. Por otro lado, Ad-Autonomy se dirige a dos principales tipos de público, pacientes y cuidadores. Por ello, para cada producto es obligatorio indicar a cuál de los dos se dirige, o si por el contrario se dirige a ambos. Es una forma de agilizar el trabajo de búsqueda, pero también de clasificar la información en función de la complejidad del contenido.
- Sistema operativo, en el caso de aplicaciones móvil. Se consideró necesario indicar el tipo de sistema operativo para el que estaba disponible cada aplicación, o por el contrario indicar si estaba disponible para los dos principales sistemas operativos en la actualidad, IOS y Android. En el caso, de estar disponible para ambos se adjuntaba la URL de descarga para cada sistema operativo. Si, por el contrario, solo estaba disponible en uno de ellos se adjunta la URL del propio.

Una vez determinados los campos a incluir en el repositorio y delimitar las categorías, se debía volcar el contenido almacenado en tablas Excel. Manolo Traver, informático del proyecto, pensó que sería más efectivo almacenar toda la información en Excel, y volcarla de forma automática en el repositorio web de Ad-Autonomy. Aunque finalmente no se pudo conseguir este propósito debido a la incompatibilidad de campos entre Excel y la plataforma web, por lo tanto, se realizó una conversión de las tablas Excel con la información contenida para adecuarlas al propósito. Las tablas resultantes están mostradas en el [Anexo III](#).

La etapa final del proyecto fue incorporar la información almacenada en tablas Excel al repositorio web de forma manual, ya que no se consiguió incorporarla de manera automática, tal y como se ha comentado anteriormente. Ad-Autonomy requiere los campos anteriormente citados para cada herramienta introducida, por lo tanto, se debió volcar la información contenida en Excel en los campos idénticos de la plataforma. A continuación, se especifican los pasos necesarios para introducir la información en el repositorio:

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

- En primer lugar, para introducir la información se ha de seleccionar la opción "Añadir enlace" que puede ser encontrada en la parte superior derecha del repositorio web. Para ello, previamente el usuario debe ser identificado.

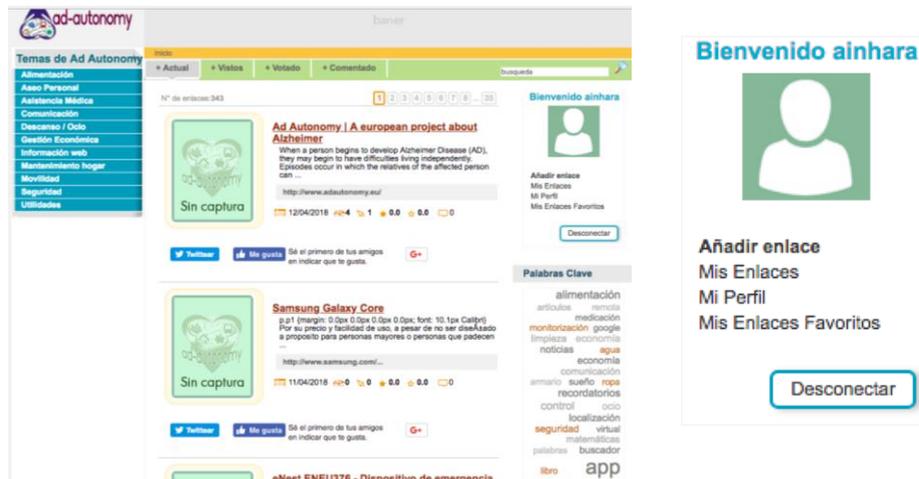


Ilustración 20: Pantalla inicial introducción de contenido

- A continuación, el repositorio web solicita la incorporación de la URL donde puede ser adquirido el producto.



Ilustración 21: Introducción URL en repositorio web

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

- En último lugar, para finalizar el procedimiento, se debe ingresar los datos obligatorios especificados anteriormente (título, descripción, URL, etc.) de cada producto. Campos como el nombre o la descripción, son guardados de forma automática tras introducir la URL, pero en la mayoría de los casos eran modificados posteriormente con la información almacenada en las tablas Excel.

Comunicación
Descanso / Ocio
Gestión Económica
Información web
Mantenimiento hogar
Movilidad
Seguridad
Utilidades

PASO 1 > PASO 2

Ingrese una dirección web (URL) a la que desea enlazar.
Tenga en cuenta que sea una página específica de un portal/sitio web, y no las portadas de portal o un listado de noticias, sino la página específica donde se encuentra la información.

Enlace

Titulo

Descripción

Palabras clave

Dirigido a Paciente Cuidador Ambos

Tipo enlace Información Aplicación Dispositivo

(*) Campos obligatorios

Añadir enlace
Mis Enlaces
Mi Perfil
Mis Enlaces Favoritos
Desconectar

Ilustración 22: Introducción de características de cada producto en el repositorio web

El resultado de todos los anteriores pasos, queda reflejado en la siguiente ilustración:

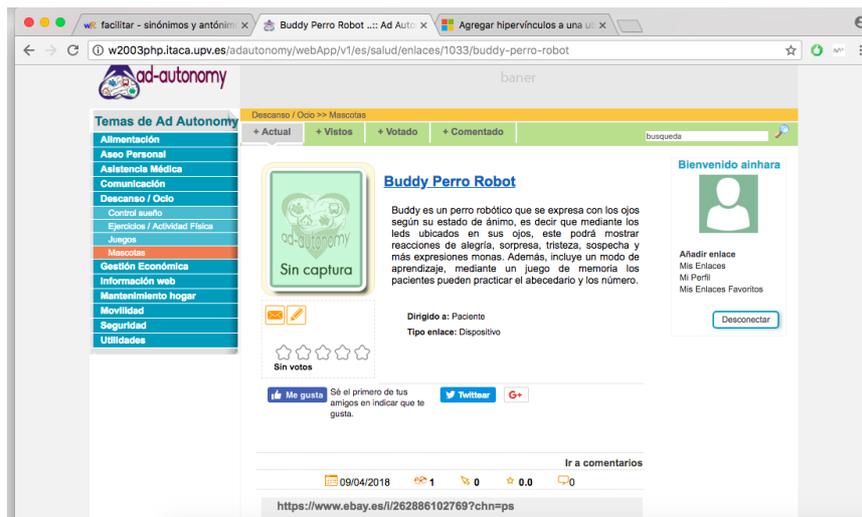


Ilustración 23: Resultado final del proceso de incorporar datos al repositorio web

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

Tras la carga de información de todos los productos, se llevaron a cabo una serie de pruebas y testeos que, aunque no fueron incluidos como tareas en la planificación inicial pueden considerarse parte de la tarea de introducir la información de forma manual en la plataforma Ad-Autonomy.

Dichos testeos se realizaron ya que se presentaron problemas por parte de la plataforma a la hora de reconocer caracteres incluidos en los textos de título y descripción de cada producto. Además, algunas URL recopiladas no era posible introducirlas en el repositorio. Tras detectar los problemas y trasladarlos al informático del proyecto, Manuel Traver, fueron solucionados. Una vez solventados los problemas se realizó un repaso de la página web modificando y actualizando los contenidos que no se había conseguido cargar de manera eficaz. El resultado final del repositorio web, tras realizar todas estas tareas queda reflejado en el siguiente capítulo.

4.2. Resultados: Repositorio web

El resultado final de proceso ha dado la siguiente página web: <http://w2003php.itaca.upv.es/adautonomy/webApp/v1/es/>, que es totalmente accesible para cualquier usuario. La plataforma web cuenta con 343 entradas asociadas a cada una de sus correspondientes categorías. Finalmente, solo han quedado expuestas aquellas tecnologías alcanzables para el paciente, descartando las de precio muy elevado o emergentes. Aunque inicialmente, en el apartado de antecedentes se incluyeron todas, solo se hizo con la finalidad de dar un contexto sobre la tendencia actual de desarrollo y los productos emergentes en relación con la enfermedad. El resultado gráfico final se muestra en la siguiente ilustración:

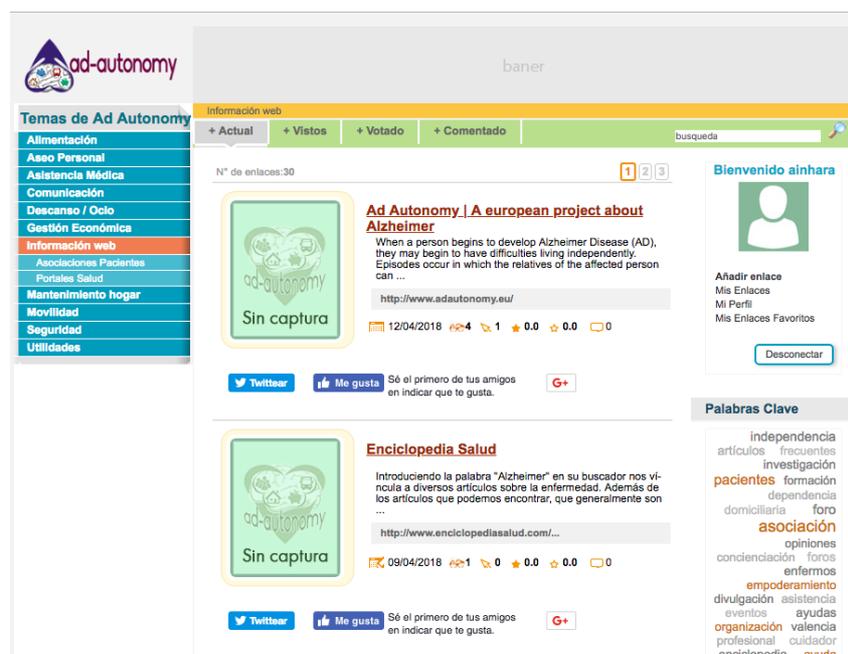


Ilustración 24: Resultado final Ad- Autonomy

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

En el lado izquierdo de la pantalla se puede apreciar la clasificación final:



Temas de Ad Autonomy	
Alimentación	
Control Apetito	
Dietas	
Recetas	
Servicios	
Utensilios	
Aseo Personal	
Asistencia Médica	
Comunicación	
Descanso / Ocio	
Gestión Económica	
Información web	
Mantenimiento hogar	
Movilidad	
Seguridad	
Utilidades	



Temas de Ad Autonomy	
Alimentación	
Aseo Personal	
Higiene Diaria	
Vestuario	
Asistencia Médica	
Comunicación	
Descanso / Ocio	
Gestión Económica	
Información web	
Mantenimiento hogar	
Movilidad	
Seguridad	
Utilidades	



Temas de Ad Autonomy	
Alimentación	
Aseo Personal	
Asistencia Médica	
Citas Médicas	
Recordatorios/Control Medicación	
Teleasistencia	
Comunicación	
Descanso / Ocio	
Gestión Económica	
Información web	
Mantenimiento hogar	
Movilidad	
Seguridad	
Utilidades	



Temas de Ad Autonomy	
Alimentación	
Aseo Personal	
Asistencia Médica	
Comunicación	
Escrita	
Oral	
Visual	
Descanso / Ocio	
Gestión Económica	
Información web	
Mantenimiento hogar	
Movilidad	
Seguridad	
Utilidades	



Temas de Ad Autonomy	
Alimentación	
Aseo Personal	
Asistencia Médica	
Comunicación	
Descanso / Ocio	
Control sueño	
Ejercicios / Actividad Física	
Juegos	
Mascotas	
Gestión Económica	
Información web	
Mantenimiento hogar	
Movilidad	
Seguridad	
Utilidades	



Temas de Ad Autonomy	
Alimentación	
Aseo Personal	
Asistencia Médica	
Comunicación	
Descanso / Ocio	
Gestión Económica	
Control gastos / Ingresos	
Entrenamiento / Aprendizaje	
Pago electrónico	
Información web	
Mantenimiento hogar	
Movilidad	
Seguridad	
Utilidades	

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.



Ilustración 25: Clasificación final de categorías página web

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

Por el contrario, en el lado derecho de la pantalla son destacables:



El acceso para usuarios. En él, el usuario ya sea profesional o no, puede identificarse. En el caso del usuario profesional puede añadir nuevos enlaces, consultar los ya añadidos, visitar su perfil y modificarlo o revisar sus enlaces marcados como favoritos.

Ilustración 26: Acceso de usuario página web

Los usuarios no profesionales tienen disponibilidad total para visualizar todos los enlaces disponibles en la web. Podrán identificarse de igual manera que los profesionales, pero a diferencia de éstos no podrán introducir contenido en la web con el fin de no alterar la información veraz del personal sanitario y tecnológico. Por el contrario, pueden realizar acciones como marcar como favorito un producto o narrar sus experiencias mediante la opción de "comentarios".

El buscador de la plataforma, que permitirá a los usuarios realizar búsquedas con mayor precisión y rapidez.

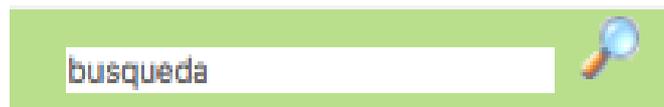


Ilustración 27: Buscador plataforma Ad-Autonomy

Además, para cada categoría, en la parte central de la pantalla se puede seleccionar:

- Los enlaces más actuales. Seleccionando en dicha pestaña, se pueden visitar los enlaces que han sido actualizados más recientemente para cada categoría de las expuestas en las imágenes superiores.

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

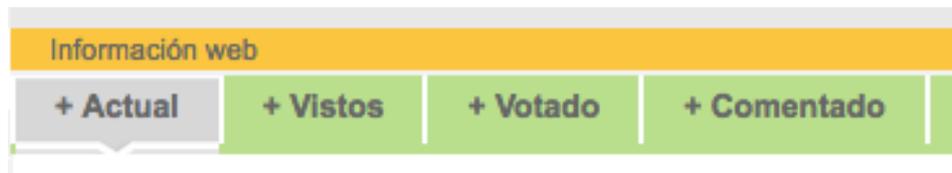


Ilustración 28: Enlaces más actuales Ad-Autonomy

- Los enlaces más vistos. Si es seleccionada la pestaña de más vistos, se podrán visualizar los enlaces más populares entre los usuarios.

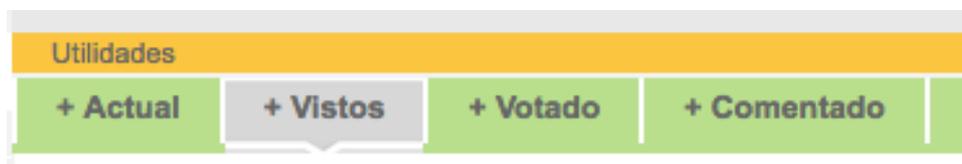


Ilustración 29: Enlaces más vistos Ad-Autonomy

- Los enlaces más votados. Clicando en la pestaña de más votados, se visualizará para cada categoría los enlaces más valorados por los usuarios de la plataforma, es decir, aquellos que hayan recibido las mejores valoraciones por parte de los usuarios mediante sus votos.

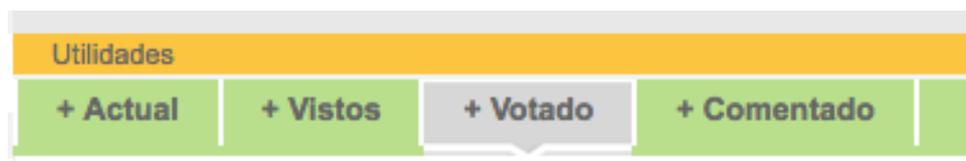


Ilustración 30: Enlaces más votados Ad-Autonomy

- Los enlaces más comentados. En esta pestaña podemos visualizar los enlaces más comentados por los usuarios en cada categoría.

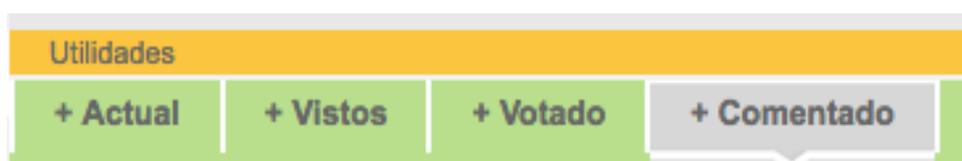


Ilustración 31: Enlaces más comentados Ad-Autonomy

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

El resultado final para cada una de las herramientas, independientemente del modo por el que se acceda a ella, ya sea mediante los enlaces más actuales, vistos, votados o comentados, o mediante la pestaña de categorías, es el siguiente:



Captura

YAZIO: Contador de Calorías para Adelgazar y Dieta

Con la app gratuita Contador de Calorías YAZIO puedes gestionar tu diario de alimentos, registrar tus actividades y adelgazar con éxito. ¡Contar calorías y perder peso nunca fue ...

<https://play.google.com/...> **Cache Gráfica**

📅 13/03/2018 👁️ 3 🗑️ 0 ⭐ 0.0 ⭐ 0.0 💬 0

[Twitter](#) [Me gusta](#) Sé el primero de tus amigos en indicar que te gusta. [G+](#)

Ilustración 32: Visualización final de un producto en la plataforma Ad-Autonomy

Lo más visual para el usuario en la primera visita es el título, la descripción y la imagen. En la descripción es explicada la funcionalidad del producto y la finalidad del mismo. Para cada producto se ha desarrollado de forma específica una descripción exponiendo lo explicado por el fabricante en su página web y cumplimentándolo con información complementaria que ha sido explorada de forma paralela. Por otro lado, la imagen que podemos observar es incluida con el fin de demostrar que, en el momento del registro, el producto existía. La imagen es tomada de forma automática por la plataforma tras introducir la URL del producto. Además, debajo del título es apreciable el enlace donde el consumidor puede consultar el precio, las características y puede descargar el producto en el caso de las aplicaciones, comprarlo en el caso de los dispositivos o visitarlo para obtener información en el caso de los portales de salud y asociaciones de enfermos.

Además, se pueden destacar las siguientes posibilidades para cada producto:

- Visualizar la fecha de creación para cada uno de ellos, tal y como se puede observar en la ilustración superior. Esta funcionalidad se identifica con el icono que simula un calendario naranja.
- Ver la cantidad de usuarios que han visualizado cada producto. Esta funcionalidad se relaciona con el icono de las gafas, situado a continuación del icono del calendario.
- Se puede comprobar el número de accesos clicando en la flecha.

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

- Las valoraciones de usuarios expertos o profesionales pueden revisarse pinchando en la pestaña de la estrella rellena, mientras que las de usuarios no profesionales pueden observarse tras pinchar en el icono contiguo, la estrella hueca.
- Por último, la página web también permite visualizar todos los comentarios que otros usuarios han depositado en la plataforma tras probar alguno de los productos, en el último icono de la línea de estos.

Además, se ha vinculado la plataforma con redes sociales, pensando en la difusión de la misma, ya que actualmente las redes sociales son una de las herramientas de marketing y difusión más potentes del mercado. Además, el hecho de vincular la plataforma con redes sociales podría permitir medir la adherencia de los usuarios con la plataforma y a su vez con cada producto, lo que puede ser útil en un futuro proyecto para establecer relaciones laborales con los fabricantes de los productos introducidos en la web. La página web está vinculada a:

- Twitter. Actualmente twitter es la red social líder en el ámbito empresarial, lo que podría favorecer la difusión de la plataforma entre profesional sanitario y tecnológico. Además, twitter permite enviar mensajes de forma continuada sin que el usuario genere rechazo al producto, debido a la temporalidad de la red social y la cantidad de usuarios y tweets que se generan en un solo día. Por todo ello, se ha considerado fundamental vincular la plataforma Ad-Autonomy con la red social Twitter.
- Facebook. Si Twitter es la red líder en el ámbito empresarial, Facebook es la red líder a nivel de usuario. Facebook es la red social líder en todo el mundo, y su uso cada vez está más extendido. Facebook permite difundir de forma rápida la información a un público heterogéneo. Con un control de la difusión y las correspondientes estrategias de marketing, Facebook es una herramienta realmente útil para dar a conocer la presencia de la plataforma Ad-Autonomy.
- Google +. La capa social google + cubre varios servicios y es la segunda plataforma con mayor número de usuarios detrás de Facebook. Por ello, también se ha decidido incluirla como herramienta para la difusión del presente repositorio web.

Por último, se ha de comentar que, aunque el diseño de la interfaz gráfica comparte similitudes con el desarrollado para la plataforma Salupedia, se han introducido cambios con el fin de conseguir un diseño identificable y relacionado con su aplicación final. Se ha buscado un diseño asequible para el uso de cualquier usuario, haciendo fácil el acceso a cada una de las posibilidades de la web y reduciendo la cantidad de información lo máximo posible por pantalla. Además, se ha utilizado una gama cromática ligada a la enfermedad, por ser la utilizada en campañas de sensibilización social y defensa del colectivo.

4.3 Propuesta de Aplicación móvil

4.3.1. Introducción

Una vez realizado el repositorio web, se comprobó que había un mercado potencial para el desarrollo de nuevas herramientas tecnológicas que apoyaran de forma específica a enfermos de Alzheimer precoz, ya que muchas de las ya existentes no son específicas para los mismos. La revisión bibliográfica necesaria para la realización del repositorio web, advirtió del estado del arte de cada campo. En base a esto, se desarrolló una metodología para decidir cuál sería el campo de acción y fijar los objetivos, para posteriormente centrar la atención en un solo propósito.

Aunque se descubrió que había varias áreas de acción, donde una nueva herramienta tecnológica podría causar impacto en el mercado, se decidió focalizar la atención en la actividad básica de la comunicación. En los apartados siguientes, se citan los objetivos de la propuesta, se justifica la elección del área de la comunicación y se expone un esbozo de una herramienta en forma de App que podría favorecer a los enfermos de Alzheimer precoz en el ejercicio de la comunicación.

4.3.2 Objetivos

El objetivo principal de la activa propuesta, es desarrollar una idea que permita ofrecer al enfermo de Alzheimer las herramientas necesarias para establecer conversaciones fluidas con su entorno favoreciendo las relaciones sociales, lo cual será beneficioso en muchos otros ámbitos. Se persigue idear una aplicación de uso trivial, adecuada y específica para enfermos de Alzheimer y cuyos resultados sean inmediatos.

4.3.3 Materiales y metodología

Durante el planteamiento inicial, no se había fijado el tipo de herramienta, ni la funcionalidad de la misma. Para decidir cuál sería su cometido, se pensó y desarrolló una metodología que será explicada a continuación.

Primeramente, se decidió crear un perfil de usuario teniendo en cuenta diferentes condicionantes de la vida diaria: lugar de residencia, relaciones sociales, autonomía habitual del enfermo, patrones normales de comportamiento del mismo, aficiones del paciente (entre las que se tendrán en cuenta aficiones sociales y deportivas), nivel económico, nivel educativo y adherencia tecnológica. Fueron elegidas estas características ya que se consideró que tienen un gran impacto en la realización de las actividades diarias. Se establecieron unos criterios que fuesen capaces de englobar a la mayor cantidad de usuarios posibles, como un lugar de residencia de tamaño medio, unos patrones de comportamiento rutinarios o un nivel educativo estándar, y se valoraron las limitaciones extra que podía ofrecer alguna de estas características en relación con el desarrollo de las actividades diarias.

Las puntuaciones se establecieron de 0 a 10, siendo 10 una gran relación entre una actividad básica de la vida diaria y una característica del perfil de usuario, y 0 una

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

relación no relevante entre ambas. Para que las puntuaciones fueran lo más veraces posibles, se asignaron con la ayuda de una enferma de Alzheimer precoz y el cuidador más cercano de la misma, ya que la paciente cumplía las características generales que pretendíamos evaluar en relación con el desarrollo de las actividades de la vida diaria.

Finalmente, se sumaron las puntuaciones para cada actividad y se determinó que las más influyentes eran: orientación, comunicación, seguridad y desplazamiento. Todo esto queda recogido en la siguiente tabla:

CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL DE USUARIO/LIMITACIONES DE LA VIDA DIARIA	Lugar de residencia (Ciudad pequeña)	Relaciones sociales (Media-Alta)	Autonomía (Media-Baja)	Patrones de comportamiento (Rutina)	Aficiones (físicodeportivas/cognitiva)	Nivel económico (Medio-Alto)	Nivel educativo (Medio-Bajo)	Adherencia tecnológica (Media-baja)	TOTAL
Alimentación	3	4	3	6	5	8	4	5	38
Aseo personal	2	5	6	8	6	7	5	3	42
Asistencia médica	7	2	2	10	1	9	9	4	44

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

Limpieza y mantenimiento del hogar	1	3	4	5	3	3	3	2	24
Gestión económica	4	6	5	3	2	10	10	6	46
Comunicación	6	10	8	1	10	2	8	10	55
Orientación	8	8	9	7	9	4	7	8	60
Seguridad	10	9	10	2	7	6	2	9	55
Desplazamiento	9	7	7	4	8	5	6	7	53
Sueño	5	1	1	9	4	1	1	1	23

Tabla 9: Valoración del perfil de usuario frente las actividades de la vida diaria

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

Una vez determinadas las cuatro actividades básicas con mayor puntuación obtenida y por lo tanto identificadas como aquellas con mayor influencia en la vida del paciente, debía ser seleccionada tan sólo una. Para escogerla, se plantearon y respondieron una serie de cuestiones:

- ¿Existen productos de finalidad específica para enfermos de Alzheimer en este campo?
- ¿Qué valor añadido puede aportar nuestra propuesta al mercado en cada campo?
- ¿Hay variedad de productos para solventar la limitación?
- ¿Es realizable generar una propuesta que sea de fácil uso para enfermos de Alzheimer precoz?

En el ámbito de la **comunicación** existen algunas propuestas para solventar el problema que las dificultades de comunicación ofrecen a los enfermos de Alzheimer. Aun así, no hay propuestas especializadas, y la mayoría de ellas son enfocadas a enfermos con daños neuronales avanzados. Existen juegos que promueven y estimulan la capacidad cognitiva. Sin embargo, no existe una aplicación que pueda resultar realmente útil para afrontar problemas como la anomia.

La **seguridad** tiene una clara relación con el paciente de Alzheimer precoz independientemente de sus características como usuario. Aunque esta afirmación es innegable, tras realizar una búsqueda bibliográfica ha quedado reflejado que existen gran cantidad de productos y aplicaciones que, sin ser específicos para enfermos de Alzheimer, pueden tener una gran repercusión en la vida del mismo. Hay una amplia variedad de productos de gran utilidad siendo el cuidador en muchas ocasiones el encargado de hacer uso de ellos.

En la actualidad, respecto al **desplazamiento** existen productos que facilitan el desplazamiento a personas con discapacidades motrices. Pero en muchas ocasiones estos dispositivos pueden que no sean adecuados para enfermos que además de sufrir un daño motriz sufren un daño neuronal. Por ello, es creído que puede generarse un producto que prometa un valor añadido aunando una solución para los dos problemas citados.

Finalmente, la **orientación** es el área más avanzada. Hay multitud de aplicaciones dedicadas al propósito. Es un sector explotado, en el que futuras mejoras no generarían el suficiente impacto. Por ello, aunque la orientación es un claro impedimento para todos los enfermos de Alzheimer, se considera que hay suficientes productos para solventar la limitación y que la atención se debe centrar en difundir su existencia y modo de uso. Por lo tanto, es descartado para la propuesta.

Finalmente, tras responder las preguntas formuladas, se propusieron dos posibles esbozos de herramientas tecnológicas, de las cuales sólo una sería seleccionada.

- En primer lugar, se consideró la idea de plantear una App enfocada a solucionar problemas en la comunicación desde un enfoque de vida independiente, y no de estimulación. El objetivo sería generar una propuesta que ofreciese al enfermo de Alzheimer precoz la capacidad de mantener una

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

comunicación fluida sin necesidad de limitarlo en exceso, utilizando herramientas que no son específicas para el enfermo.

- En segundo lugar, se meditó sobre la posibilidad de idear un dispositivo para el desplazamiento. El objetivo fundamental del mismo, sería desarrollar un dispositivo de movilidad con navegación, en un lenguaje que el paciente de Alzheimer precoz fuese capaz de entender, por ejemplo, mediante una descripción gráfica que proporcionase seguridad e independencia al paciente.

Tras analizar las dos posibles alternativas, se decidió proyectar una App cuya finalidad fuese ayudar a pacientes para ser más efectivos en la comunicación durante las primeras etapas de la enfermedad. Durante los primeros meses de la enfermedad los pacientes suelen sufrir anomia, lo cual es frustrante y promueve el aislamiento del mismo ya que se ven incapacitados para afrontar una conversación. La segunda opción fue rechazada debido a que la mayoría de enfermos de Alzheimer precoz no sufren una discapacidad motriz tan grave como para verse sometidos al uso de silla de ruedas o cualquier dispositivo similar.

4.3.4 Resultados

El proceso ha dado como resultado la aplicación "Find the word", cuyo logo se puede apreciar en la siguiente ilustración.



Ilustración 33: Logotipo aplicación "Find the word"

Find the word es una aplicación sencilla cuya finalidad es brindar apoyo al enfermo de Alzheimer encontrando la palabra que éste necesita en cada momento. Ha sido pensada para solucionar los problemas causados por la anomia y favorecer la comunicación oral del paciente. En este capítulo se muestra un esbozo de cómo podría ser implementada la aplicación desde el punto de vista gráfico, justificando las decisiones propuestas. Posteriormente, es explicado el modo de funcionamiento de la aplicación.

Desde el punto de vista gráfico, se ha buscado la simplicidad de la interfaz, utilizando una iconografía uniforme y sin cometer un abuso de la paleta de colores. Se ha

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

empleado una tipografía helvética en tres pesos: bold, roman y condensed, que ha sido seleccionada por su principal característica: fácil legibilidad. Los dos colores predominantes de la paleta cromática son: el azul celeste y el blanco. Se ha comprobado que los colores tienen una relación estrecha con las implicaciones psicológicas y que el uso de colores pastel aportan calma y paz al paciente, en especial los colores azul y verde, que recuerdan a la naturaleza. Por otro lado, es aconsejable evitar colores estimulantes y los tonos oscuros ya que pueden ser deprimentes. Todo esto, justifica la gama cromática que ha sido utilizada. [50]

En cuanto al funcionamiento, se ha seguido la misma línea de sencillez. Se pretende reducir al máximo el número de pantallas de la app, sin aglomerar los contenidos en cada pantalla. Finalmente, la información ha sido distribuida en seis pantallas, a las cuales hay que sumar una en la que expresar las opiniones tras el uso de la aplicación y otra en la que se ofrece ayuda al usuario.

La primera pantalla visible para el usuario, pregunta si necesita ayuda desde un lenguaje cercano y coloquial, para que el paciente asuma como positivo el uso de la aplicación.



Ilustración 34: Pantalla 1 App "Find the word"

Si el paciente pulsa la palabra "Opciones" que se encuentra en la parte superior derecha de la primera pantalla, podrá valorar y justificar su opinión. Si por el contrario desea ayuda para continuar, podrá pulsar la palabra "Ayuda" situada en la parte inferior derecha de la pantalla y se desplegará una pantalla con las instrucciones que ha de seguir.

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

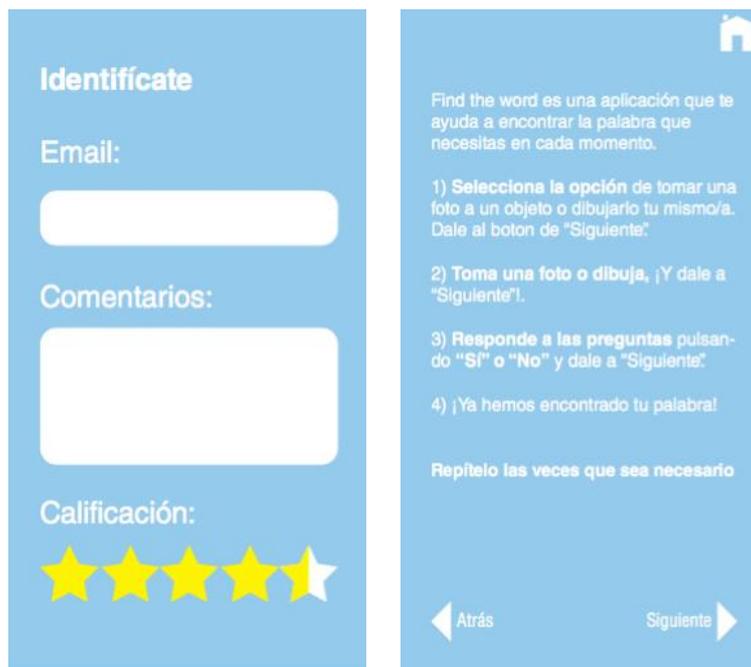


Ilustración 35: pantallas "Opiniones" y "Ayuda"

Una vez que el usuario pulsa el botón empezar, tendrá que seleccionar la opción de dibujar el objeto del cual necesita conocer el nombre en un lienzo electrónico o tomar una foto del mismo, si es posible. Del mismo modo que en la pantalla anterior se utiliza un lenguaje coloquial y cercano para dar tranquilidad al paciente.



Ilustración 36: Pantalla 2 App "Find the word"

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

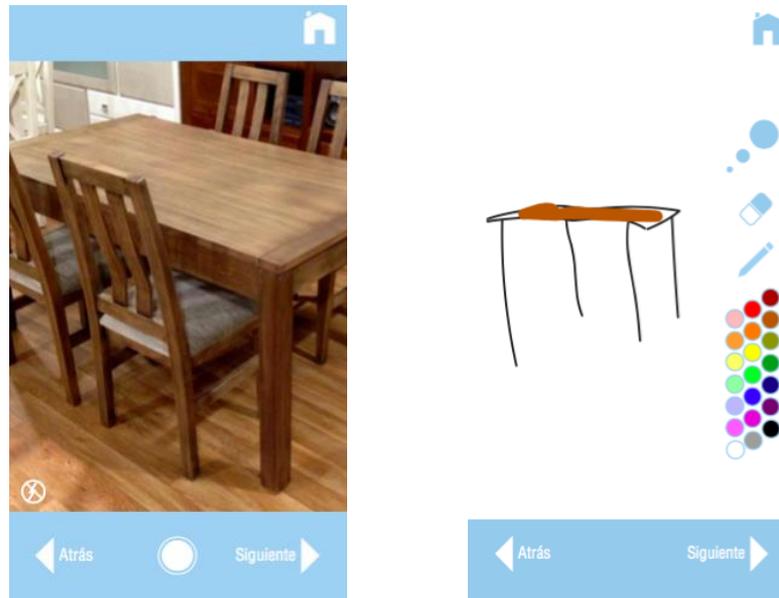


Ilustración 37: Pantallas "¡Toma una foto!" y "Haz un dibujo"

En el caso de que la imagen no sea lo suficiente nítida o el dibujo lo suficiente exacto, el usuario tendrá que responder a una serie de preguntas. La aplicación preguntará de manera clara y precisa lo que quiere conocer, y el usuario tendrá que responder "sí" o "no" pulsando los botones que aparecen en pantalla, los cuales son de mayor tamaño para que el paciente los detecte fácilmente.

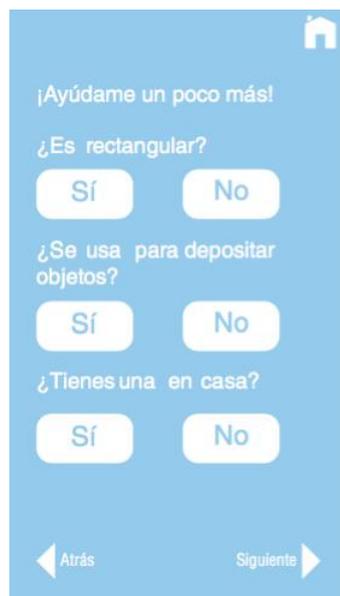


Ilustración 38: Pantalla auxiliar App "Find the word"

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

Finalmente, la aplicación dará la respuesta y preguntará al usuario si desea continuar o salir. Además, le da las gracias al paciente con el fin de que el enfermo se sienta participe del proceso con el propósito de respaldar la seguridad en si mismo.



Ilustración 39: Pantallas finales App "Find the word"

5. DISCUSIÓN

El resultado central del proyecto ha sido un repositorio web para enfermos de Alzheimer precoz y sus cuidadores, que ha cumplido los objetivos previamente establecidos. A diferencia de estudios anteriores, el actual centra sus esfuerzos en dotar de independencia al paciente y mejorar su calidad de vida. En la actualidad, la vía central de investigación no farmacológica en relación con el Alzheimer precoz busca descubrir y establecer terapias de retraso cognitivo que detengan el avance de la enfermedad. Sin embargo, a pesar de la importancia de estas investigaciones, también resulta necesario dar herramientas a los dolientes y sus cuidadores, para que puedan gestionar la enfermedad de la mejor manera posible, sobre todo durante las primeras etapas. Esto hace necesario la implantación de nuevas vías de investigación, que ofrezcan la posibilidad de frenar el deterioro cognitivo a la vez que el paciente es empoderado con herramientas que le apoyen en el desarrollo de la vida diaria. De esta forma, el impacto de la enfermedad sería mucho menor ya que el paciente y sus cuidadores podrían hacer frente a los desbastadores síntomas de la enfermedad.

El presente proyecto ofrece información e instrumentos para el desarrollo de la vida diaria, mientras otras investigaciones solo habían dado como resultado uno de los dos servicios. Por otro lado, el citado repositorio ofrece al usuario la posibilidad de acceder fácilmente a las plataformas web donde puede adquirir cualquiera de los instrumentos difundidos, opción que otros autores no habían pensado y/o desarrollado.

Aunque el proyecto tiene algunas limitaciones tanto en el desarrollo como en la puesta en marcha (tal como se explicará en el siguiente capítulo), se ha conseguido dotar al enfermo de Alzheimer de un recurso que pretende impulsar su autonomía e independencia, aliviando por consiguiente la carga de pacientes y cuidadores, para promover la mejora de la calidad de vida de ambos. De este modo, se ha concedido al paciente y su entorno de una plataforma capaz de aportar información e ideas para solventar obstáculos de la vida diaria. La plataforma desarrollada, asociada a un correcto plan de actuación, puede reducir el daño socioeconómico que produce la enfermedad y reducir los costes personales de los pacientes de Alzheimer precoz. La plataforma presenta al paciente diferentes alternativas para fomentar su independencia y no limitar sus actividades diarias o de ocio, ofreciendo una mejora en la calidad de vida del paciente cumpliendo así el objetivo principal del proyecto.

Por todo ello, se cree que el resultado del proyecto puede auxiliar a enfermos de Alzheimer precoz que, a pesar de su corta edad, deben luchar con las barreras que presenta la enfermedad. Además, se espera que el trabajo realizado inspire a futuros autores a continuar con el cometido de acercar las tecnologías a quien más lo necesita. Actualmente, el avance de las nuevas tecnologías puede ser la solución a muchos de los problemas y está en mano de la comunidad científica: generar nuevas herramientas como aplicaciones móviles que reduzcan las dificultades en el día a día de enfermos de Alzheimer, generar instrumentos específicos para el colectivo o difundir la tecnología como mecanismo de protección y ayuda.

6. CONCLUSIONES

El presente trabajo ha cumplido el objetivo principal y las metas previamente fijadas a su desarrollo. El trabajo realizado ha concluido con la creación de la plataforma Ad-Autonomy, que será utilizada en el proyecto que recibe el mismo nombre llevado a cabo por el grupo ITACA-SABIEN para la asociación de enfermos de Alzheimer de Castellón. Con un total de más de 340 productos, la plataforma Ad-Autonomy pretende ser el vínculo entre los enfermos de Alzheimer precoz y las nuevas tecnologías. El trabajo realizado dará un servicio a la ciudad de Valencia, interesada en promover las herramientas tecnológicas en el ámbito de la salud mental. De este modo, se ha conseguido un instrumento pionero en el campo de la salud mental, que con la correcta difusión dará servicio a los enfermos de Alzheimer de la comunidad valenciana intentando solucionar problemas existentes como la falta de herramientas en el desarrollo de las actividades diarias.

Además, tras delimitar las necesidades de los enfermos de Alzheimer precoz, se ha desarrollado una propuesta de herramienta mediante la cocreación con el colectivo. A pesar, de las dificultades que ha entrañado el desarrollo de la metodología (ya que no ha sido fácil idear un método que permitiera recoger las necesidades del paciente de un modo sencillo para el mismo), se ha utilizado este mecanismo con la intención de desarrollar una propuesta que se ajuste a las demandas y necesidades de los pacientes. Mediante un ejercicio de colaboración entre el autor del trabajo, una paciente de Alzheimer precoz y su cuidador, se ha pretendido presentar un producto que pueda generar un impacto positivo en el mercado y en la vida de los enfermos de Alzheimer. En este caso en concreto, en el ámbito de la comunicación, ofreciendo herramientas para ayudar al paciente con un problema tan habitual como la anomia y que en la actualidad carece de alternativas para combatirlo.

Aun así, durante la realización del mismo fueron propuestas acciones que no pudieron ser llevadas a cabo. En las siguientes líneas se hace una revisión de dichas tareas y del posible trabajo futuro realizable.

6.1. Revisión del cumplimiento de objetivos

Como ya se ha comentado, ha sido cubierto el propósito final del proyecto, aun así se han de mencionar dos posibles acciones que hubieran suplementado el trabajo ejecutado.

- Durante la realización del proyecto, miembros del equipo, destacando a Manuel Traver Salcedo, propusieron un mecanismo para incorporar la información de manera automática en el repositorio web. Para ello, como se ha descrito en el apartado de desarrollo de trabajo y resultados, se modificó la estructura de la base de datos creada en Excel con todo el contenido encontrado. Finalmente, no fue posible hallar el algoritmo que realizara la acción. Por lo que, este hecho ha de quedar reflejado como un futuro objetivo alcanzable que facilitaría la subida de contenidos al repositorio y agilizaría el proceso de creación de productos similares al repositorio web propuesto.

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

- Es destacable, también, la ausencia de validación en el presente trabajo. Inicialmente, se propuso la intención de probar el producto con diferentes usuarios para detectar posibles mejoras. El deseo no pudo ser cumplimentado por la falta de un colectivo de enfermos de Alzheimer precoz heterogéneo, entregado y habilitado para probar el repositorio web. Además, con los objetivos previamente planteados y los incorporados, quedaban superadas las 300 horas exigidas para la elaboración del proyecto, por lo que resultaba inviable incorporar la fase de validación.

Por el contrario, durante la realización del trabajo, se sugirió desarrollar una herramienta tecnológica que tuviera un impacto en el mercado, en vista de las necesidades actuales tras llevar a cabo una revisión bibliográfica. Esta etapa del proyecto no había sido previamente precisada ni incorporada en la planificación inicial. A pesar de ello, se decidió incorporar la tarea tal y como se puede comprobar en el [capítulo 4](#).

6.2. Trabajo futuro

El Alzheimer es considerada una enfermedad contemporánea, por lo que los avances en este campo son recientes y queda mucho camino por recorrer. El principal reto que debe afrontar la telemedicina es derribar las barreras tecnológicas que el colectivo ofrece. Los enfermos de Alzheimer precoz sufren rechazo hacia las nuevas tecnologías bien por miedo a lo desconocido o por la dificultad que para ellos entraña. Por ello, los esfuerzos deben centrarse en difundir las nuevas tecnologías e instrumentarlos en su uso mediante talleres y guías de usuario. En relación con lo comentado, el trabajo futuro complementario al presente proyecto sería elaborar planes de acción para la implantación y difusión del repositorio web.

Además, es destacable la necesidad de promover y presentar ideas de diferentes herramientas tecnológicas, en especial el desarrollo de aplicaciones específicas para enfermos de Alzheimer. Se ha detectado una falta de ellas en ámbitos como la higiene personal o la acción de vestirse. Por otro lado, serían útiles dispositivos que permitiesen hacer transacciones de dinero de forma rápida y sencilla, evitando que el paciente tenga que hacer cálculos. Además, partiendo de estos avances podrían ampliarse otros teleservicios de forma que una centralita pudiera gestionar ciertas necesidades de los pacientes. Es decir, que la persona afectada de Alzheimer pudiera ponerse en contacto con la centralita desde un teléfono móvil o un portal web, y desde ahí pudieran solucionar cualquier tipo de incidencia. Por otro lado, muchos de los instrumentos electrónicos que resultan útiles para los pacientes y sus cuidadores, son tecnologías emergentes u otras cuyo coste no puede asumirse. Muchos otros, no son específicos para el colectivo, lo que limita su actividad si están dedicadas para enfermos con daños neuronales más avanzados. O por el contrario, si están destinados a personas sin ningún daño neuronal, incapacitan al enfermo como usuario debido a su complejidad de uso.

Por último, el gran trabajo futuro al que se enfrenta este repositorio, es su sostenibilidad. En la actualidad, el repositorio cuenta con más de 340 entradas que han sido revisadas y actualizadas por el autor del trabajo. Para cada una de las entradas se ha creado una descripción específica, buscando la sencillez y la cercanía del lenguaje. Sin embargo, en un futuro necesitará de profesionales que eliminen aquellas que ya no sean de interés, actualicen los vínculos de aquellas que sigan

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

ofreciendo posibilidades a los pacientes y cuidadores, e introduzcan nueva información y productos que resulten útiles. Este trabajo podrá ser realizado por cualquier profesional sanitario o tecnológico que desee implicarse en el proyecto. Para la explotación del repositorio, será imprescindible que las propias asociaciones de enfermos de Alzheimer difundan y participen en el uso de la plataforma a la vez que se implican de manera activa en su actualización. Además, será necesario que la administración pública asuma el mínimo mantenimiento que la plataforma requiere.

7. BIBLIOGRAFÍA

- [1] von Bernhardt M., Rommy. (2005). Mecanismos neurobiológicos de la enfermedad de Alzheimer. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, 43(2), 123-132. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272005000200005>
- [2] Alzhéimer, cuanto antes peor. (Febrero 20, 2018). A partir de <http://www.abc.es/salud/noticias/20150314/abci-alzheimer-precoz-familiar-201503130011.html>
- [3] La enfermedad de Alzheimer | Fundación Pasqual Maragall. (Octubre 10, 2018). A partir de <https://fpmaragall.org/alzheimer-enfermedad/enfermedad-alzheimer/>
- [4] Castro, A., & Martínez, A. (Octubre 15, 2018). La enfermedad de Alzheimer: bases moleculares y aproximaciones terapéuticas. A partir de <http://www.aecientificos.es/empresas/aecientificos/intereshtml/alzheimer/alzheimer.htm>
- [5] Las 10 Señales | Alzheimer's Association Spanish Portal. (Marzo 16, 2018). A partir de https://www.alz.org/espanol/signs_and_symptoms/las_10_senales.asp
- [6] Gutiérrez, A., Bravo, M., Farias, S., Herrera, A., & Prado, M. (Abril 6, 2018). Síntomas de Alzheimer - Blog Alzheimer Universal Cuidadores 2.0. A partir de <https://www.alzheimeruniversal.eu/alzheimer/sintomas/>
- [7] Causas y Factores De Riesgo | Alzheimer's Association Spanish Portal. (Mayo 10, 2018). A partir de https://www.alz.org/espanol/about/causas_y_factores_de_riesgo.asp
- [8] Enfermedad de Alzheimer familiar ¿Cuándo ocurre y por qué?. (Octubre 22, 2018). A partir de <https://infotiti.com/2017/02/alzheimer-familiar/>
- [9] Chappotin, D. (Febrero 12, 2018). Alzheimer precoz: síntomas, detección y tratamiento. A partir de <https://infotiti.com/2017/08/alzheimer-precoz-sintomas/>
- [10] Actividades de la vida diaria y Alzheimer | Centro Virtual sobre el Envejecimiento. (Febrero 6, 2018). A partir de <http://www.cvirtual.org/blog-post/actividades-de-la-vida-diaria-y-Alzheimer>
- [11] La demencia y la enfermedad de Alzheimer (Marzo 25, 2018). A partir de <http://alonline.php.ufl.edu/es/biblioteca/LA%20DEMENCIA%20Y%20LA%20ENFERMEDAD%20DE%20ALZHEIMER.pdf>
- [12] Lopera, F., & Sánchez, F. (Junio 1, 2018). Estrógenos, envejecimiento y enfermedad de Alzheimer. A partir de <https://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/iatreia/article/viewFile/3698/3460>
- [13] Tabla1414. (Marzo 12, 2018). A partir de <http://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=1414>
- [14] Glosario de términos en Alzheimer y Neurología y otras Demencias. (Abril 11, 2018). A partir de <https://www.alzheimeruniversal.eu/alzheimer/glosario-de-terminos/>

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

[15] Custodio, Nilton. (2017). Alteraciones del sueño, envejecimiento anormal y enfermedad de Alzheimer. Revista de Neuro-Psiquiatría, 80(4), 223-224. <https://dx.doi.org/https://doi.org/10.20453/rnp.v80i4.3236>

[16] Oleden, J. (Febrero 12, 2018). Zapatos con GPS para localizar a personas con demencia. - Blog Alzheimer Universal Cuidadores 2.0. A partir de <https://www.alzheimeruniversal.eu/2015/12/07/zapatos-gps-localizar-personas-demencia/>

[17] Keruve Family direct locator. (Febrero 12, 2018). A partir de <http://www.keruve.es/>

[18] Cruz Roja instala un dispositivo que permite localizar a personas con Alzheimer o deterioro cognitivo. (Febrero 13, 2018). A partir de <http://noticias.interbusca.com/sociedad/Cruz-Roja-instala-dispositivo-permite-localizar-personas-Alzheimer-deterioro-cognitivo-20090122155641.html>

[19] Neki. Líderes en dispositivos GPS para personas mayores. (Febrero 12, 2018). A partir de https://neki.es/?gclid=Cj0KCQiAus_QBRDgARIsAIRGNGjSUKMcZedxQKpYtNFSj-aYGZypzs4NNoQHcNsNDLLLbyzwfG9ED6P8aAge6EALw_wcB

[20] Localizador GPS para ancianos con demencia o alzheimer. (Febrero 12, 2018). A partir de <https://geo.band/localizador-gps-para-ancianos-con-demencia-o-alzheimer/>

[21] Penalva, J. (Febrero 20, 2018). Siete gadgets para conseguir el sueño de encontrar los objetos importantes a la primera (o no perderlos). A partir de <https://www.xataka.com/accesorios/siete-gadgets-para-conseguir-el-sueno-de-encontrar-los-objetos-importantes-a-la-primera-o-no-perderlos>

[22] CRE Alzheimer. Centro de Referencia Estatal de Atención a Personas con Enfermedad de Alzheimer y otras Demencias de Salamanca: Robots terapéuticos. (Abril 9, 2018). A partir de http://www.crealzheimer.es/crealzheimer_01/recursos/robots/index.htm

[23] Neveras LG - Frigoríficos de bajo consumo | LG España. (Febrero 12, 2018). A partir de http://www.lg.com/es/frigorificos?cmpid=2018HA-SEM_ES_Google_Refrigerator-Brand_Generic_k0551_pc&gclid=CjwKCAjw_47YBRBxEiwAYuKdw1a_xcZNSXXcLPvLtRd-dX80wVTgnRFUAg-yAyr_MbHpUZqxjxDixBoCZ9IQAvD_BwE

[24] Santamaria, P. (Febrero 12, 2018). LG Dios, el nuevo horno microondas de LG con capacidades inteligentes. A partir de <https://www.xatakahome.com/electrodomesticos-innovadores/lg-dios-el-nuevo-horno-microondas-de-lg-con-capacidades-inteligentes>

[25] Samsung HA: AddWash™, Ecobubble, Washing Machine. (Febrero 12, 2018). A partir de <http://www.samsung.com/es/addwash/>

[26] Pastor, J. (Febrero 12, 2018). Alexa y la revolución del sistema operativo cotidiano. A partir de <https://www.xataka.com/aplicaciones/alexa-y-la-revolucion-del-sistema-operativo-cotidiano>

[27] Amazon.es: Dash Buttons: Dispositivos Amazon y Accesorios: Hogar y oficina, Alimentación y bebidas y mucho más. (Febrero 12, 2018). A partir de <https://www.amazon.es/gp/browse.html?node=10909716031&tag=hydes->

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

[21&hvadid=160801207148&hvpos=1t1&hvnetw=g&hvrand=12943583560891034653&hvpon=&hvptwo=&hvqmt=e&hvdev=c&hvdvcmidl=&hvlocint=&hvlocphy=20296&hvtarqid=kwd-19366184036&ref=pd_sl_1kl3eod1tr_e](https://www2.meethue.com/en-us/p/hue-white-and-color-ambiance-go-portable-light/714606048)

[28] Buy the Philips Hue White and color ambiance Go portable light 714606048 Go portable light. (Febrero 12, 2018). A partir de <https://www2.meethue.com/en-us/p/hue-white-and-color-ambiance-go-portable-light/714606048>

[29] Portillo, J., Bermejo, A., Bernardos, A., & Casar, J. (Febrero 12, 2018). EL HOGAR DIGITAL COMO SOLUCIÓN A LAS NECESIDADES DE LAS PERSONAS MAYORES. A partir de <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/asimelec-hogar-01.pdf>

[30] Go Talk 9+ - BJ Adaptaciones. (Febrero 12, 2018). A partir de <https://bjadaptaciones.com/variados-mensajes/114-go-talk-9.html>

[31] Vargas, F. (Febrero 13, 2018). Radio me: bajando las barreras tecnológicas de las personas mayores. A partir de <https://blogthinkbig.com/radio-me-barreras-tecnologicas-personas-mayores>

[32] Inicio - Fundación Alzheimer España. (Febrero 7, 2018). A partir de <http://www.alzfae.org/>

[33] Alzheimer CEAFA. (Febrero 7, 2018). A partir de <https://www.ceafa.es/>

[34] Enfermedad de Alzheimer | Fundación Pasqual Maragall. (Febrero 7, 2018). A partir de <https://fpmaragall.org/la-fundacion/>

[35] Asociación Nacional del Alzhéimer - AFALcontigo - Todos Contra el Alzhéimer. (Febrero 7, 2018). A partir de <http://www.afalcontigo.es/>

[36] FAFAL – Federación Alzheimer de la Comunidad de Madrid. (Febrero 7, 2018). A partir de <https://fafal.org/>

[37] inicio - Fundació ACE. Barcelona Alzheimer Treatment & Research Center. (Febrero 7, 2018). A partir de <http://www.fundacioace.com/>

[38] Proyecto Alzheimer. (Febrero 22, 2018). A partir de http://www.fundacionreinasofia.es/ES/proyecto_alzheimer/Paginas/default.aspx

[39] Blog Recursos Online Cuidadores Alzheimer. (Febrero 22, 2018). A partir de <https://www.alzheimeruniversal.eu/>

[40] Inicio - AFAV. (Febrero 22, 2018). A partir de <http://www.afav.org/>

[41] AIUDO - Cuidado de personas mayores - Asistencia domiciliaria. (Febrero 20, 2018). A partir de <https://aiudo.es/>

[42] Accesibilidad, educación y tecnologías de la información y la comunicación. (Marzo 5, 2018). A partir de <http://ares.cnice.mec.es/informes/17/contenido/29.htm>

[43] Vásquez, V. (Marzo 5, 2018). Sitio web de apoyo para la aplicación de terapias cognitivas para adultos mayores con Alzheimer. A partir de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/7004>

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

[44] Bilbao, Á., Andrés, B., Flórez, C., García, R., Huerta, L., Pascual, E., & Ramos, E. (Mayo 10, 2018). *Guía de Productos de Apoyo para la Memoria* [Ebook] (pp. 1-132). A partir de http://sid.usal.es/idocs/F8/FDO27100/productos_apoyo_memoria.pdf

[45] Guía de productos de apoyo para personas mayores y dependientes. (Mayo 10, 2018). A partir de <http://ayudafamiliar.es/blog/productos-apoyo-personas-dependientes>

[46] Importancia de contar con un robot aspirador en casa. (Febrero 12, 2018). A partir de <https://www.estrelladigital.es/articulo/empresas/importancia-contar-robot-aspirador-casa/20171209103032337002.html>

[47] BigKeys LX - Eneso - Tecnología para personas con discapacidad. (Febrero 12, 2018). A partir de <http://www.eneso.es/producto/bigkeys-lx>

[48] Los mejores teclados para Android. (Abril 8, 2018). A partir de <https://www.adslzone.net/2016/04/08/los-mejores-teclados-para-android/>

[49] Prieto Jurczynska, C., Eimil Ortiz, M., López de Silanes de Miguel, C., Llanero Luque, M., & Villarejo Galende, A. (Mayo 8, 2018). IMPACTO SOCIAL DE LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER Y OTRAS DEMENCIAS. ACTUALIZACIÓN 2017. A partir de http://www.fundaciondelcerebro.es/docs/IS_EA_y_otros_demencias.pdf

[50] Influencia del color en los enfermos de Alzheimer. (Mayo 25, 2018). A partir de <https://knowalzheimers.com/influencia-del-color-en-los-enfermos-de-alzheimer/>

[51] Salupedia - Sabien ITACA. (Junio 8, 2018). A partir de <http://www.sabien.upv.es/project/salupedia/>

[52] Torres, P. (Junio 15, 2018). El Alzheimer, una de las enfermedades más extendidas en la actualidad. A partir de <https://www.cuv3.com/2018/03/30/las-estadisticas-sobre-el-alzheimer/>

[53] Los pacientes más jóvenes de Alzheimer piden más fondos para la investigación: "Decían que no tenía la enfermedad". (Junio 15, 2018). A partir de http://www.lasexta.com/noticias/ciencia-tecnologia/los-enfermos-con-alzheimer-precoz-los-mas-olvidados-piden-mas-ayuda-para-poder-investigar-la-enfermedad_2017101359e0e05d0cf27ece4d407f27.html

[54] Ayudas tecnologicas enfermos de alzheimer - Google Search. (Junio 15, 2018). A partir de https://www.google.es/search?q=ayudas+tecnologicas+enfermos+de+alzheimer&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiSmsaeyoPcAhUDWxQKHxcPAccQ_AUICiqB&biw=1017&bih=599

DOCUMENTO II: PRESUPUESTO

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

1. PRESUPUESTO REPOSITORIO WEB

A continuación, se analizará y calculará el presupuesto del repositorio desarrollado para enfermos de Alzheimer precoz y sus cuidadores. El presupuesto será calculado en función de los costes directos, es decir, aquellos que hacen referencia al personal que ha participado en el proyecto. Y en función de los costes indirectos, los medios materiales empleados para la ejecución del trabajo. Aunque los costes indirectos incluyen gastos como: luz, agua, internet o seguridad social de los trabajadores, no se tendrán en cuenta en este caso, al tratarse de un trabajo de fin de grado y trabajar en diferentes instalaciones siendo algunas de ellas públicas.

1.1. Costes directos

La mayor parte de los recursos de este proyecto han sido destinados al equipo humano. En la siguiente tabla se especifica los distintos participantes y las funciones que han desarrollado. Además de la titulación de cada participante, se ha hecho una diferenciación en función de sus perfiles, ya que influirá en el coste de contratación de cada uno de ellos. Por último, se indica el tiempo total dedicado al proyecto por cada participante.

CONCEPTO	TAREA	UNIDADES DE TIEMPO (Horas)
Ingeniero junior biomédico	Realización de las tareas citadas en el capítulo 3 .	441
Ingeniero senior de telecomunicaciones	Supervisión, guía y control de las tareas realizadas por el ingeniero biomédico.	50
Ingeniero técnico informático	Desarrollo y resolución de problemas de la página web.	60
Jefe de proyecto Ingeniero de telecomunicaciones	Planificación y control de tareas.	20

Tabla 10: Participantes de proyecto y tareas

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

Una vez reconocidos y presentados los diferentes partícipes del proyecto, se calculará el total en euros destinado a cada componente. Para averiguar el salario de cada profesional se ha tenido en cuenta el ["Convenio colectivo del sector de empresas de ingeniería y oficinas de Estudios Técnicos"](#). El convenio impone un salario mínimo de 17.544,24 euros anuales para diplomados y titulados de primer ciclo universitario, y de 23.618,28 euros anuales para licenciados y titulados de segundo y tercer ciclo universitario. Finalmente, se ha tenido en cuenta la [tabla salarial del personal docente de la universidad politécnica de Valencia](#), donde el salario de un profesor asociado es de 26.175,38 euros anuales. De este modo, conociendo el salario mínimo para los tres ingenieros y para el tutor del proyecto, se pueden estimar los costes directos. Desglosando el salario anual en horas y multiplicándolo por el total de horas trabajadas se puede obtener el coste por ingeniero. En último lugar, se han sumado los cuatro salarios para obtener el total de los costes directos. Todo lo explicado queda expuesto en la siguiente tabla.

COSTES DIRECTOS			
CONCEPTO	TIEMPO (horas)	PRECIO UNITARIO (€/hora)	TOTAL (Euros)
Ingeniero biomédico	441	9,85	4343,85
Ingeniero de telecomunicaciones	50	13,27	663,5
Ingeniero informático	60	13,27	796,2
Ingeniero de telecomunicaciones	20	14,7	294
			6097,55

Tabla 11: Costes directos

1.2 Costes indirectos

Aunque la mayor cantidad de recursos se han destinado a los costes directos, el trabajo también ha necesitado de herramientas software y hardware. A continuación, se detallan las herramientas utilizadas, las unidades que se han utilizado y el precio de cada una de ellas. Primero se realizará el ejercicio para herramientas software y a continuación para instrumentos hardware.

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

COSTES INDIRECTOS			
Software			
CONCEPTO	UNIDADES	PERIODO DE USO (Años)	PRECIO UNITARIO (Euros)
Microsoft Office	1	1	149,00
CmapTools	1	1	0
Salupedia	1	1	0
			149

Tabla 12: Costes software

COSTES INDIRECTOS		
Hardware		
CONCEPTO	UNIDADES	PRECIO UNITARIO (Euros)
Iphone 6s	1	529
Huawei P8 lite	1	204,39
MacBook Air	1	1106
		1839,39

Tabla 13: Costes indirectos hardware

Finalmente, han sido sumados los costes software y los costes hardware y se ha deducido el total de los costes indirectos.

TOTAL COSTES INDIRECTOS	
CONCEPTO	PRECIO UNITARIO (Euros)
Software	149
Hardware	1839,39
1988,39	

Tabla 14: Total costes indirectos

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

1.3 Resumen del presupuesto

Una vez conocidos los costes totales directos e indirectos se puede valorar el presupuesto total del proyecto. Cabe destacar que no se han tenido en cuenta los costes de amortiguación debido al bajo coste de los equipos hardware y las herramientas software. En la siguiente tabla se hace una recopilación del valor total de los dos costes estimados anteriormente y se indica el coste total del proyecto.

COSTES TOTALES	
CONCEPTO	TOTAL (Euros)
Costes directos	6097,55
Costes indirectos	1988,38
	8085,93

Tabla 15: Costes totales

Mostrando los resultados gráficamente, vemos que un 25% del total del proyecto corresponden a los gastos indirectos y el 75% restantes a los gastos directos, ya que como anticipábamos el grueso del presupuesto sería destinado al equipo humano que ha desarrollado el proyecto.

COSTES TOTALES

■ Costes directos ■ Costes indirectos

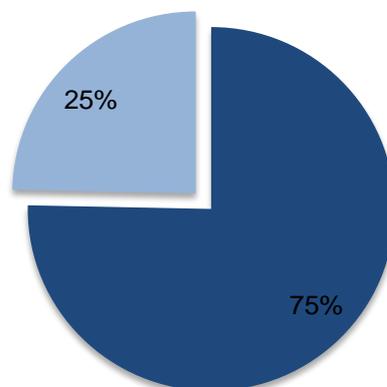


Ilustración 40: Costes totales

2. BIBLIOGRAFÍA

[1] (Junio 18, 2018). A partir de <https://www.boe.es/boe/dias/2017/01/18/pdfs/BOE-A-2017-542.pdf>

[2] Servei de Recursos Humans: UPV. (Junio 18, 2018). A partir de http://www.upv.es/entidades/SRH/menu_urlv.html?/entidades/SRH/retribuciones/U0764071.pdf

[3] Compra Office para PC y Mac - Office 365 y Office 2016 Hogar, Personal, Empresa, Estudiantes y Profesores o renovar suscripción. (Junio 18, 2018). A partir de https://www.microsoft.com/es-es/store/b/office?invsrsrc=search&cl_vend=google&cl_ch=sem&cl_camp=1022435432&cl_adg=45847948690&cl_crtv=266916462843&cl_kw=+microsoft%20+mac%20+2016&cl_pub=google.com&cl_place=&cl_dvt=c&cl_pos=1t2&cl_mt=b&cl_qtid=kwd-356960157982&cl_pltr=&cl_dim0=V737hQAABUUCvwf@:20180616115607:s&OCID=AID695748_SEM_V737hQAABUUCvwf@:20180616115607:s&s_kwcid=AL!4249!3!266916462843!b!!g!!%2Bmicrosoft%20%2Bmac%20%2B2016&ef_id=V737hQAABUUCvwf@:20180616115607:s&activetab=tab:mac

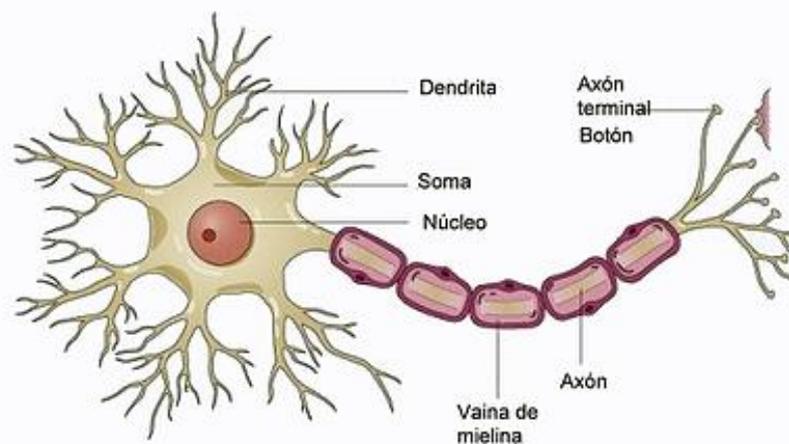
[4] Compra un iPhone 6s o un iPhone 6s Plus. (Junio 18, 2018). A partir de <https://www.apple.com/es/shop/buy-iphone/iphone6s>

[5] MacBook air Resultados de búsqueda · El Corte Inglés. (Junio 18, 2018). A partir de https://www.elcorteingles.es/electronica/ordenadores/search/?s=MacBook%20air&prom=1&qclid=Cj0KCQjw6pLZBRCxARIsALaaY9ZExrCbKXH3CXUhHrWsnAAzgn7Tm9d0pIGYDnE2WfUMACZCuj2OK2EaAi4dEALw_wcB&qclsrc=aw.ds&dclid=COfo5pKk2NsCFVFi0wodgpEGFA

[6] Smartphone Libre HUAWEI P8 16 GB Negro. (Junio 18, 2018). A partir de https://www.elcorteingles.es/electronica/A21900123-smartphone-libre-huawei-p8-lite-2017-negro-12mp/?qclid=Cj0KCQjw6pLZBRCxARIsALaaY9bVd26lftljTk8TPs9_F-dvdYQJ058EroZi0ylzLO3tCleSqbVS_bQaAISvEALw_wcB&dclid=CO2lnL2k2NsCFQIj0wod9fwLwA&qclsrc=aw.ds

ANEXO I: GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **ENFERMEDAD NEURODEGENERATIVA:** Es aquella que daña de forma paulatina y progresiva el sistema nervioso. Tiene lugar una destrucción neuronal produciendo daños a nivel cognitivo y/o físico en función de la extensión que haya sido dañada. El daño es irreversible y no todas las enfermedades neurodegenerativas causan demencia.
- **DEMENCIA:** Conjunto de síntomas ligados al funcionamiento de la memoria y el razonamiento. El Alzheimer abarca aproximadamente del 60 al 80% de los casos de demencia.
- **SISTEMA NERVIOSO:** El sistema nervioso es una red de neuronas y terminaciones nerviosas que puede dividirse en dos partes: sistema nervioso central y el sistema nervioso periférico. El primero, formado por el cerebro y la médula espinal, envía mensajes que serán captados por los nervios del sistema nervioso periférico para manejar los órganos y músculos de nuestro cuerpo. Las células principales del sistema nervioso son las neuronas.
- **NEURONA:** Son, junto a las células gliales, las células especializadas del sistema nervioso. Las células gliales dan soporte a las neuronas, mientras que éstas se encargan de transmitir la información que circula por el sistema nervioso a gran velocidad mediante potenciales de acción. Cada neurona consta de las siguientes partes:



Las dendritas y los axones, son los elementos encargados de realizar la transferencia de información entre neuronas. La información pasa de una neurona hacia la siguiente, donde una señal eléctrica recorrerá todo el axón para convertirse en una señal química y liberar neurotransmisores a un espacio denominado sinapsis que comprende el área entre el axón de la primera neurona y la dendrita de la segunda. Los neurotransmisores volverán a ser señal eléctrica tras ser captados por la dendrita de la segunda neurona. De ésta forma, la información transcurre entre neuronas.

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

- **HEMISFERIOS CEREBRALES:** Son las dos partes en las que se divide el telencéfalo. El telencéfalo forma parte de la parte anterior del cerebro y nos dota de memoria, inteligencia, movimiento, sentimiento, etc. El hemisferio izquierdo se considera " el analítico" y el derecho "el creativo".
- **CORTEZA CEREBRAL:** También puede recibir el nombre de "materia gris". Es la parte más externa del cerebro anterior (telencéfalo).
- **HIPOCAMPO:** Es una parte fundamental del cerebro que interviene principalmente en actividades mentales referidos a la memoria. Es decir, es la parte del cerebro encargada de generar y acumular recuerdos. Además, está implicado en labores relacionadas con "la navegación espacial" que puede ser entendido como la planificación anterior a un movimiento determinado. Hay un hipocampo en cada uno de los hemisferios cerebrales.
- **HEMISFERIOS CEREBRALES:** Son las dos partes en las que se divide el telencéfalo. El telencéfalo forma parte de la parte anterior del cerebro y nos dota de memoria, inteligencia, movimiento, sentimiento, etc. El hemisferio izquierdo se considera " el analítico" y el derecho "el creativo".
- **OVILLOS NEUROFIBRILARES:** Los ovillos neurofibrilares están formados por filamentos helicoidales (PHFs). La proteína TAU hiperfosforilada se encarga principalmente de su formación. Dicha proteína es esencial para un gran número de procesos celulares, pero al recibir señales reguladoras anómalas, se asocia consigo misma formando polímeros en el interior de las células. Los polímeros se estructuran helicoidalmente construyendo los PHFs.

Los ovillos neurofibrilares son la principal lesión del espacio intracelular de las neuronas, y producen graves trastornos en su actividad. Finalmente, la neurona es llevada a un proceso neurodegenerativo donde mueren por la presencia de residuos.

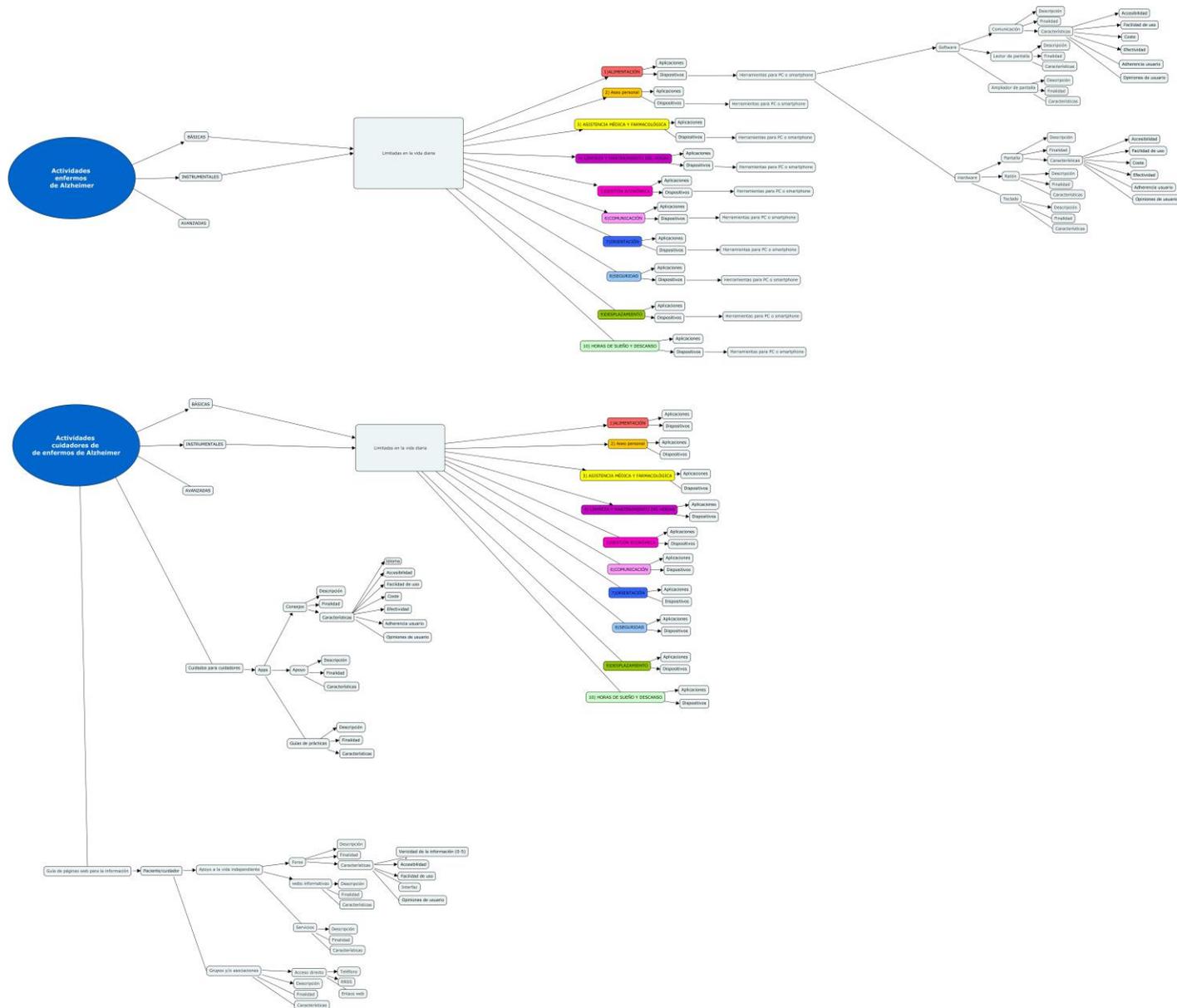
- **PLACAS SENILES:** estructuras esféricas, reconocibles en el espacio extracelular del sistema nervioso. Proviene de la polimerización del péptido amiloide que a su vez proviene de la escisión de la proteína precursora de amiloide (APP).
- **ABULIA:** Término neurológico que hace referencia a la escasez de energía y motivación.
- **ACALCULIA:** Modificación de las habilidades matemáticas e incapacidad para comprender procesos matemáticos y llevar a cabo cálculos, producido por un daño cerebral.
- **AFASIA:** Disminución o incapacidad para la comunicación oral o escrita, a pesar de no estar dañado ningún órgano fonatorio. Es debido a una disfuncionalidad cerebral.

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

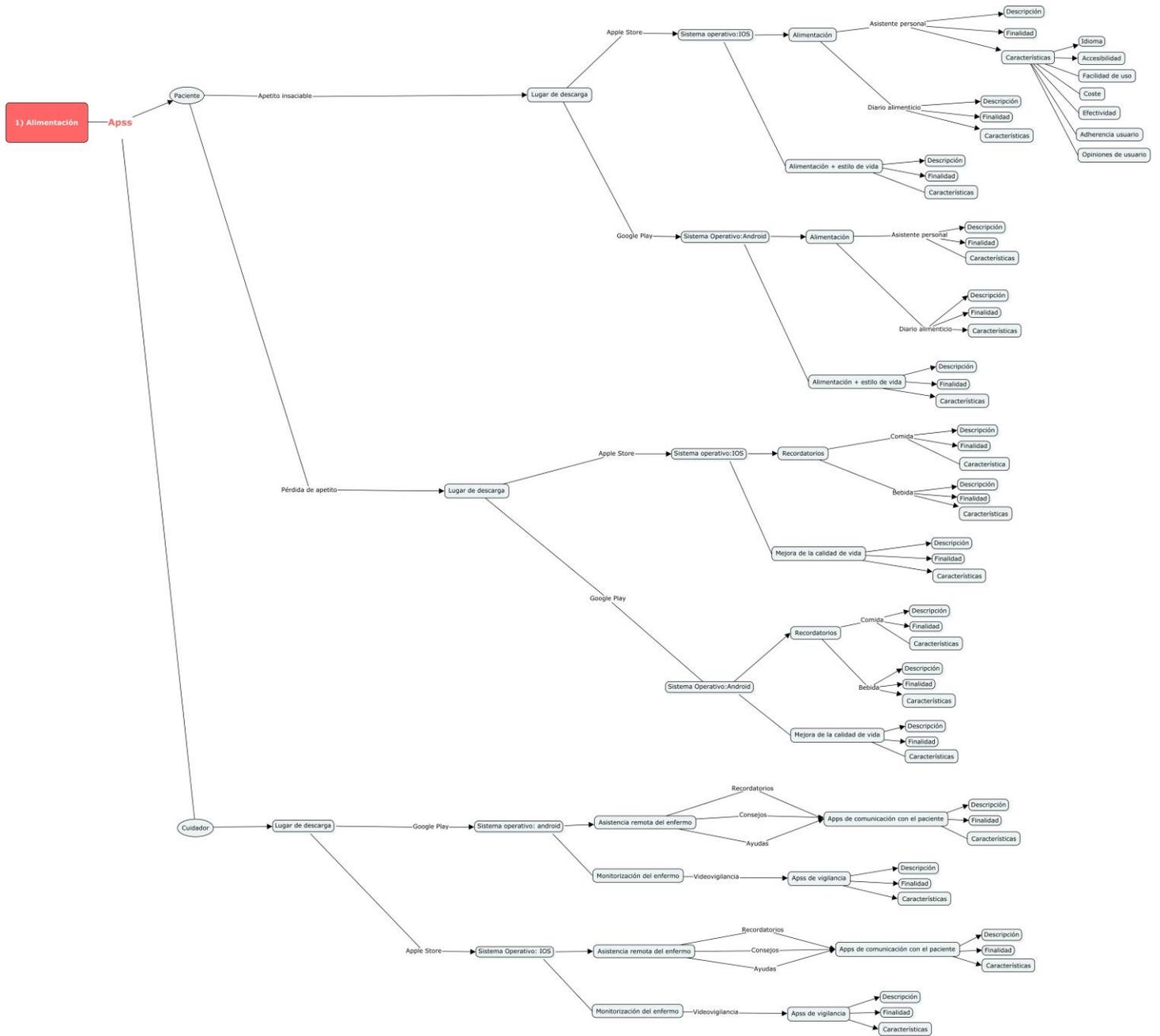
- **AGRAFIA:** Imposibilidad para la comunicación escrita sin estar dañada la capacidad motriz.
- **ANOMIA:** Incapacitación para recordar determinadas palabras, durante la comunicación, que designan objetos.
- **DISGRAFÍA:** Alteración en la habilidad de la escritura.
- **MOVIMIENTO VIDA INDEPENDIENTE:** El modelo de vida independiente es un paradigma que nace con la necesidad de que cualquier individuo, a pesar de padecer alguna diversidad funcional posea, libertad absoluta, así como equidad frente al resto de ciudadanos. Con ello, se pretende que todo ser humano tenga ocasión de desarrollarse en cualquier ámbito, y alcanzar la independencia plena en la toma de decisiones.
- **REPOSITORIO WEB:** Biblioteca de información electrónica en formato web.
- **APP:** Programa informático de diversa aplicación y uso, diseñado para ser utilizado desde distintos dispositivos.
- **DISPOSITIVO ELECTRÓNICO:** Instrumento generado por la combinación de elementos electrónicos para un fin específico.
- **BUSCADORES DE SALUD:** Buscadores especializados en información médica.
- **COSTES DIRECTOS ENFERMEDAD DE ALZHEIMER:** Son los costes económicos cuantificables generados por un paciente de Alzheimer. En este grupo se engloban los gastos farmacológicos, médicos, etc. Así como, los gastos que genera la dependencia del paciente al servicio público y/o a la propia familia.
- **COSTES INDIRECTOS ENFERMEDAD DE ALZHEIMER:** Hacen referencia a los gastos que no pueden cuantificarse económicamente, ni ser reembolsados. Un ejemplo de ello, es el tiempo que dedica el cuidador al paciente o la carga y estrés psicológico asociado a los cuidados.
- **COSTES DE SUSTITUCIÓN:** cuál sería el coste de cuidar al enfermo si lo realizase un profesional.
- **COSTES DE OPORTUNIDAD:** El salario que el cuidador no profesional ha dejado de embolsar por cuidar a su familiar.

ANEXO II: CMAPS

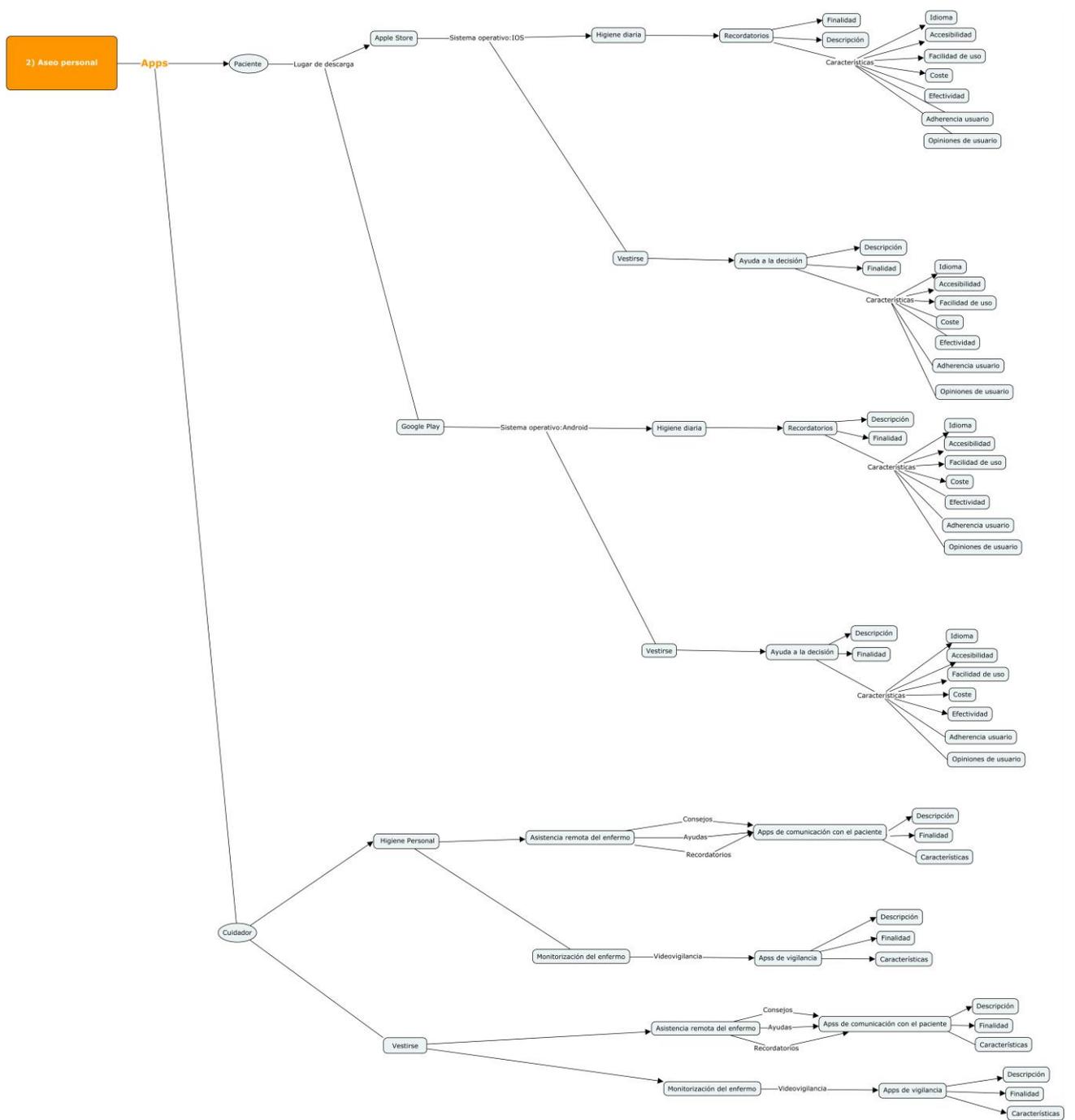
Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.



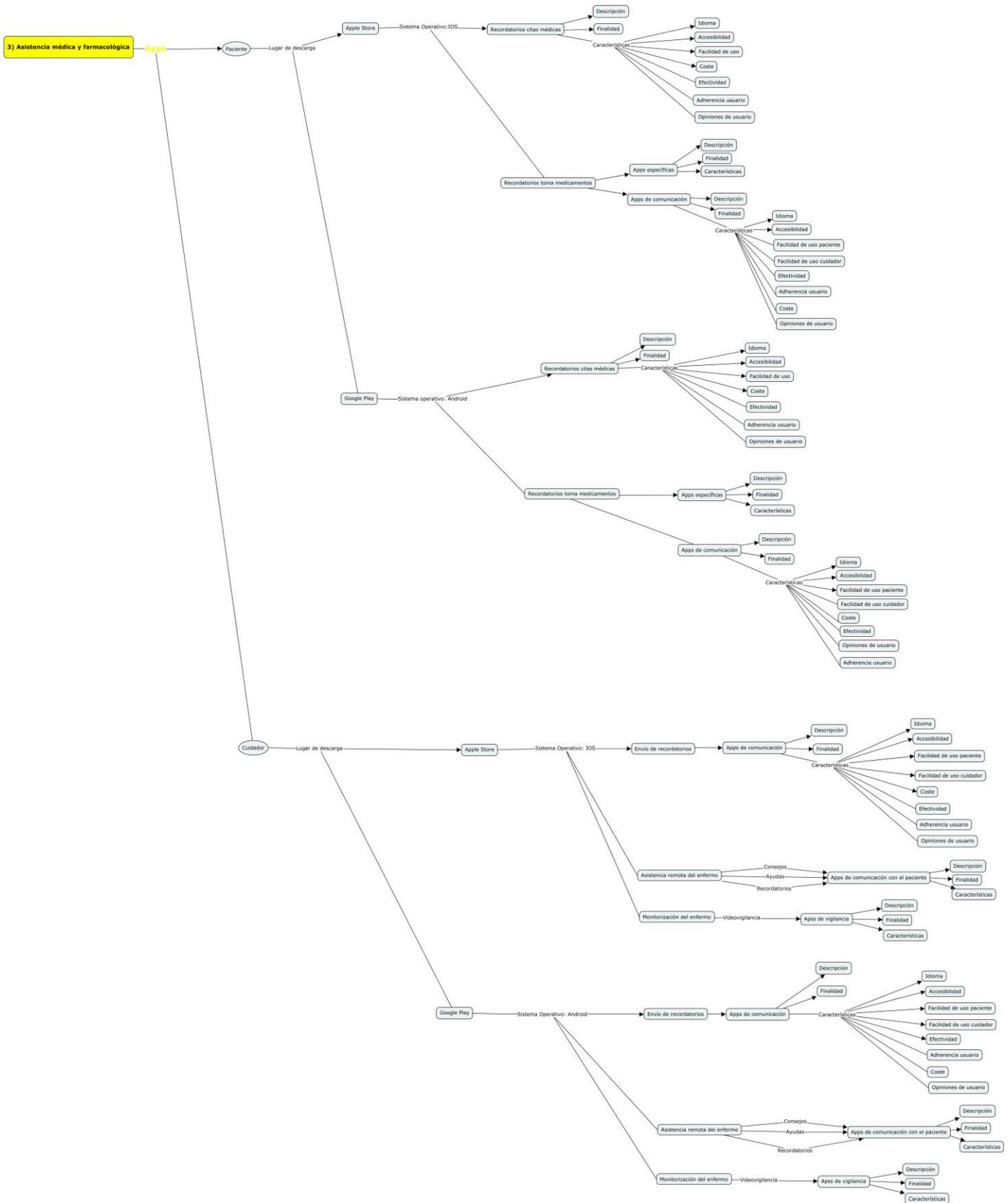
Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.



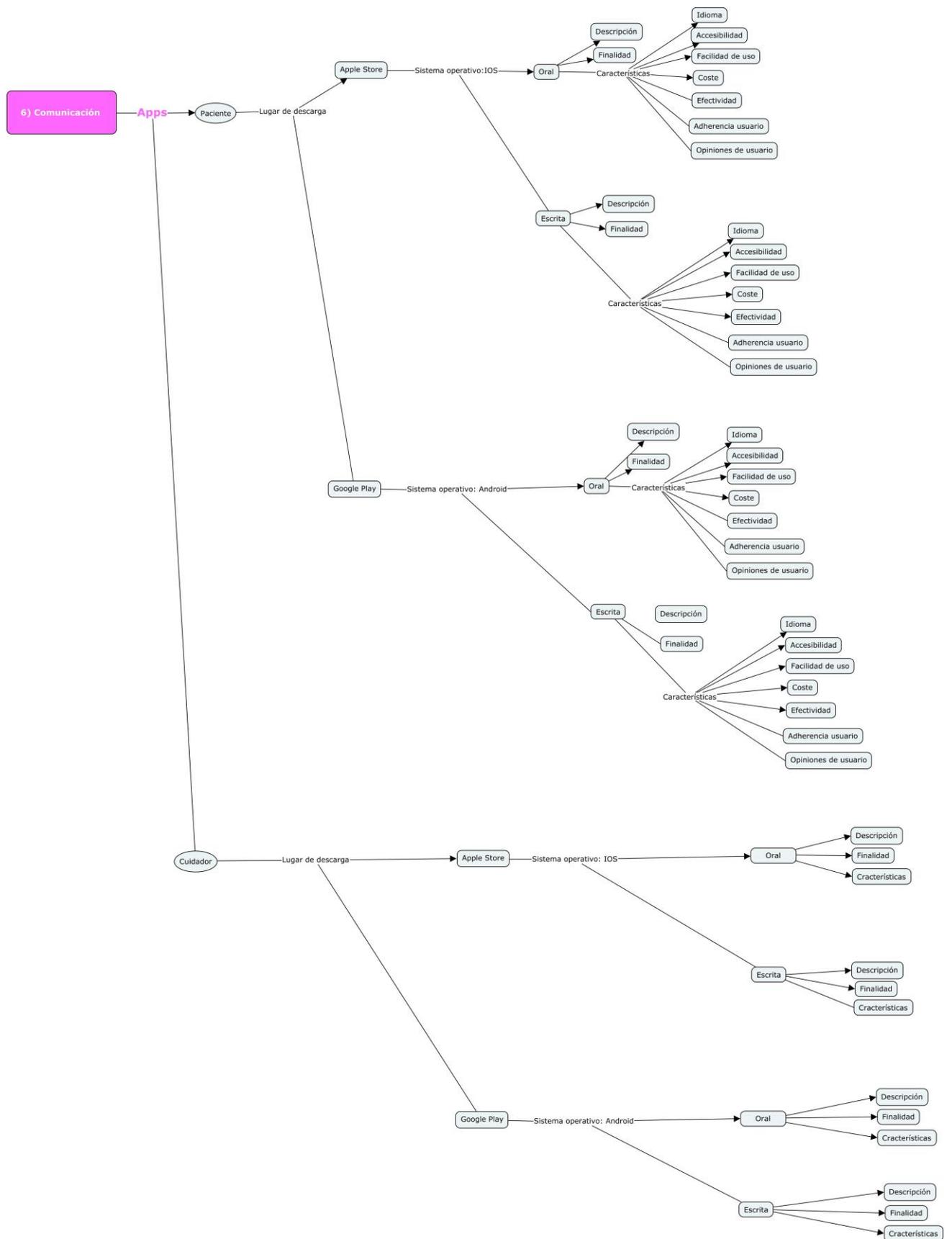
Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.



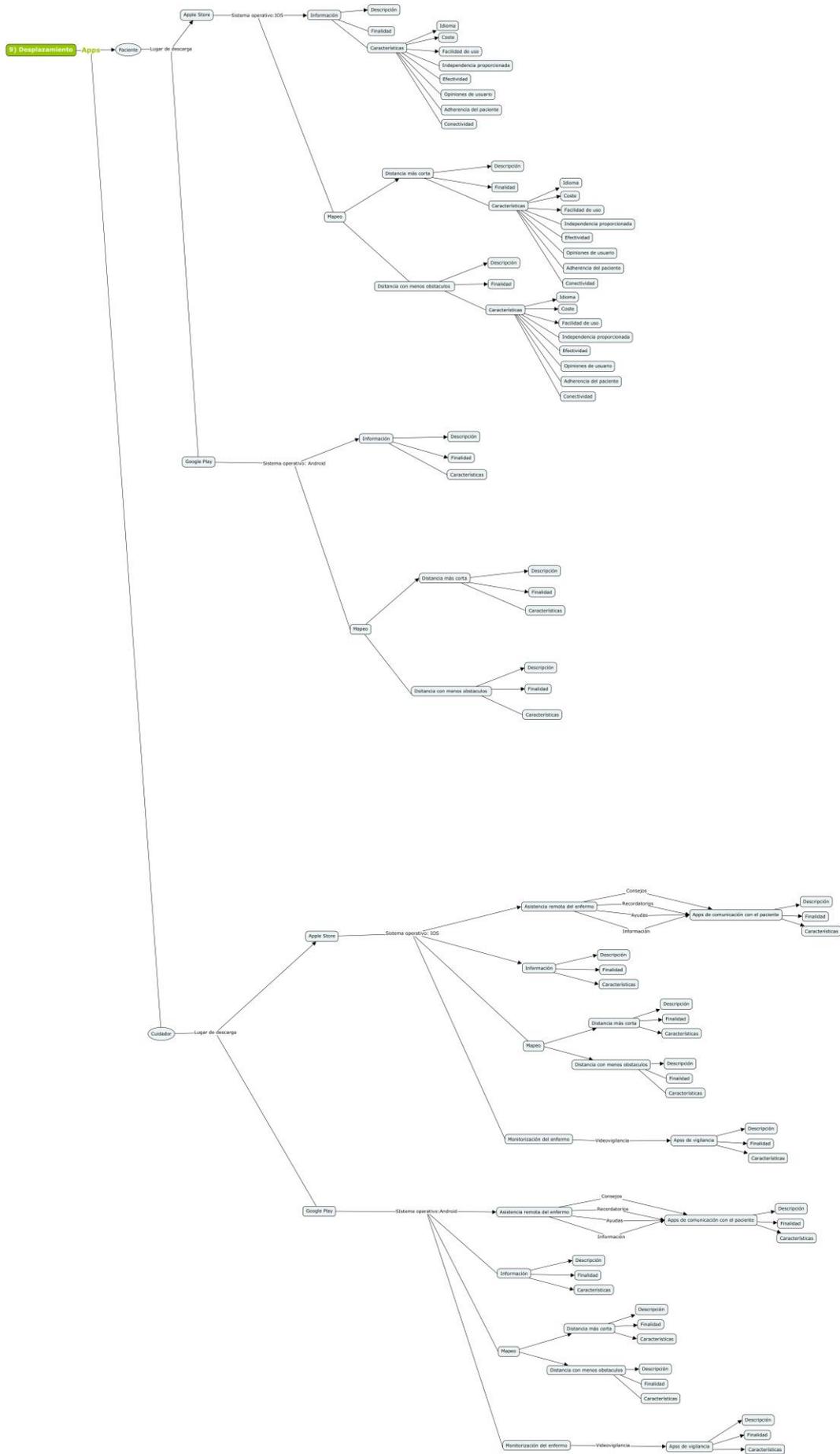
Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.



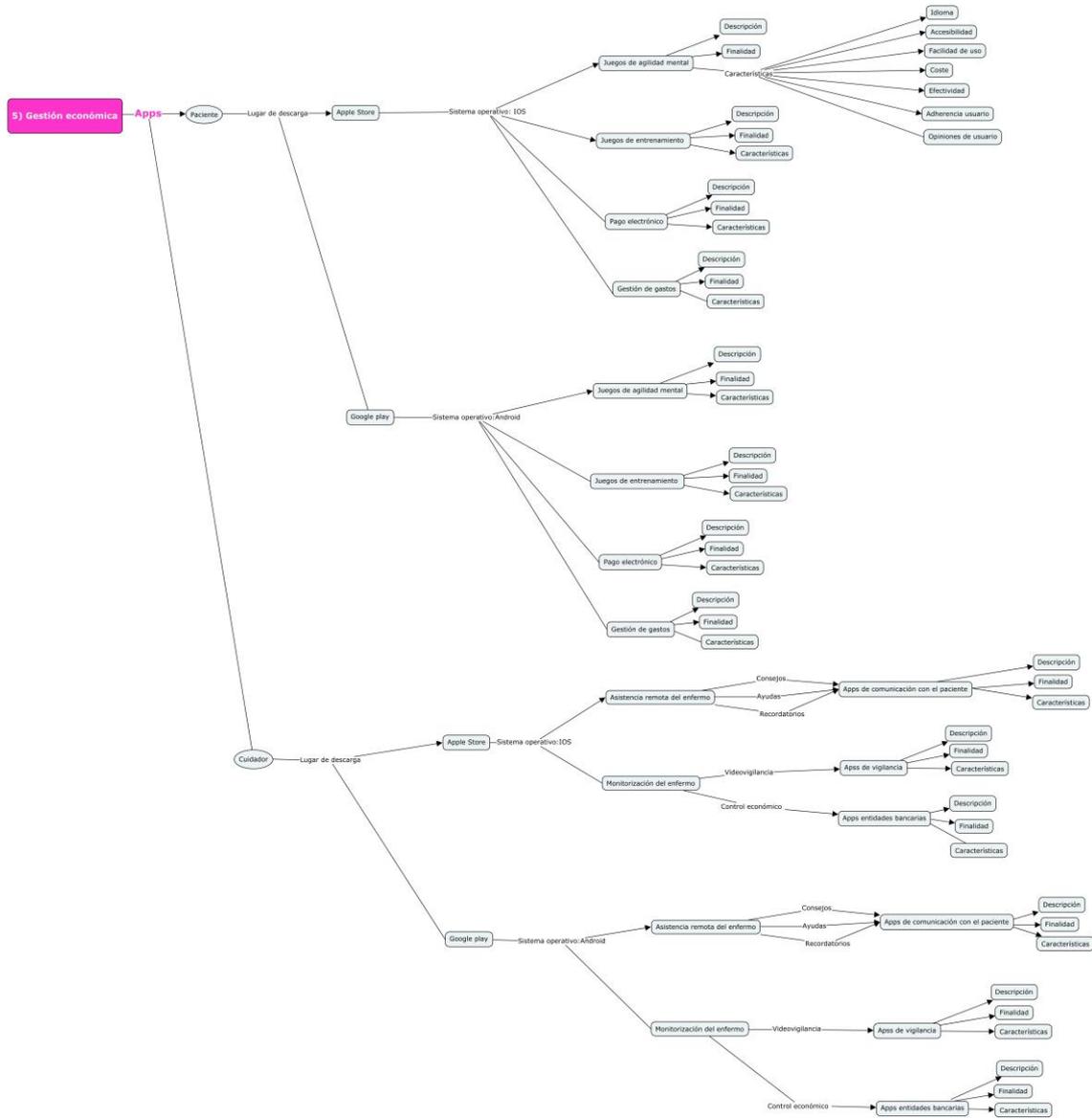
Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.



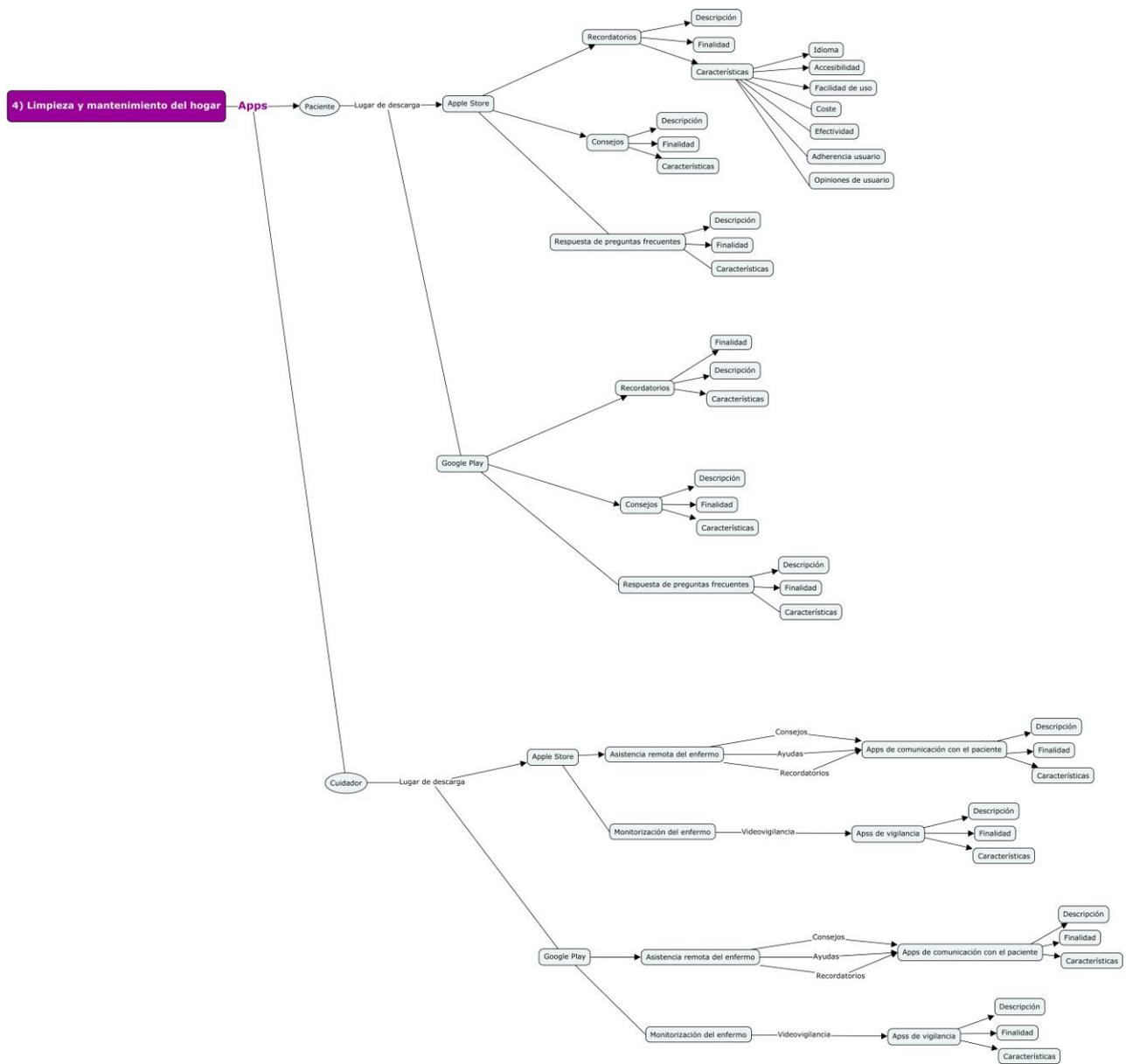
Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.



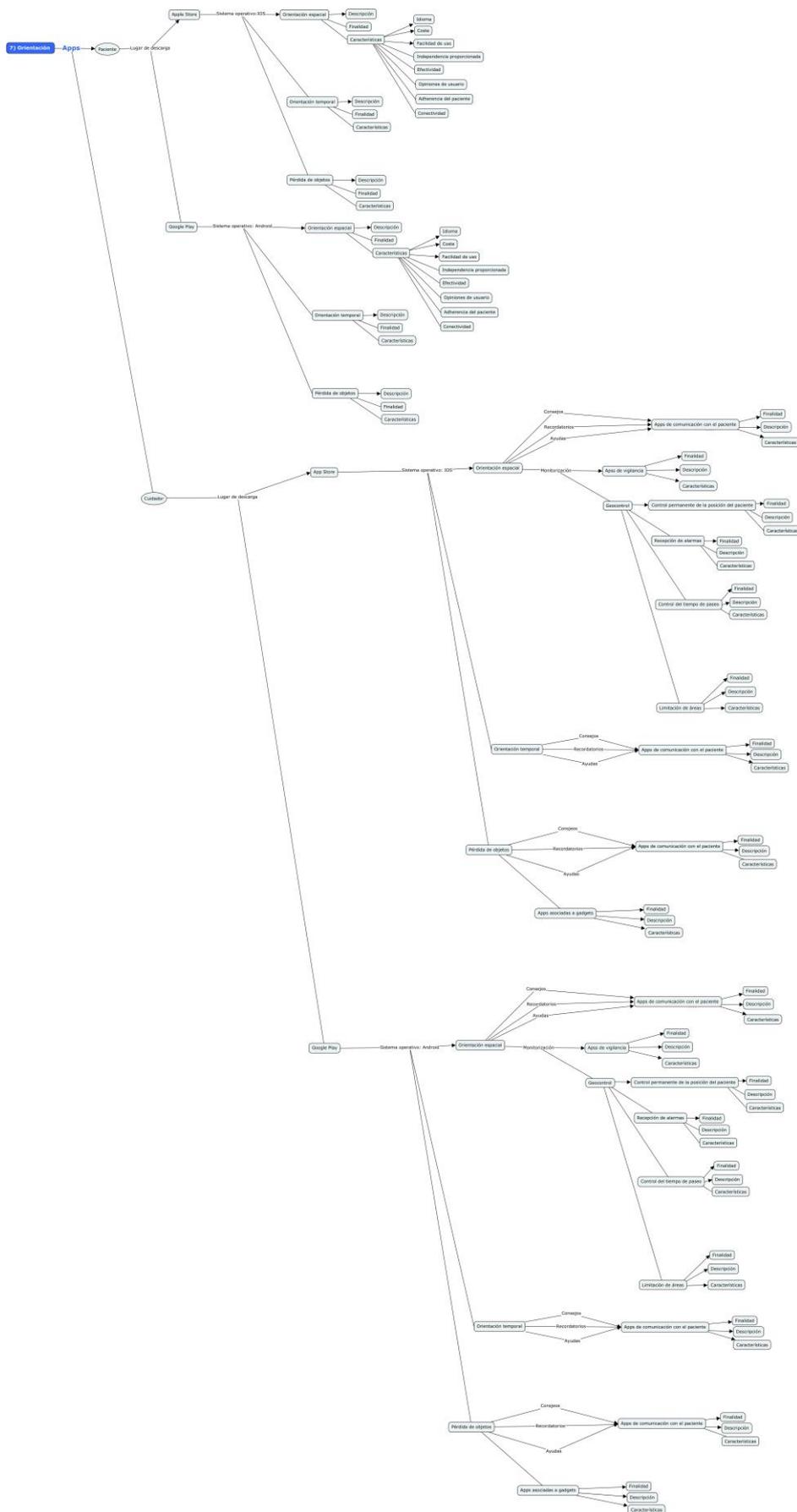
Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.



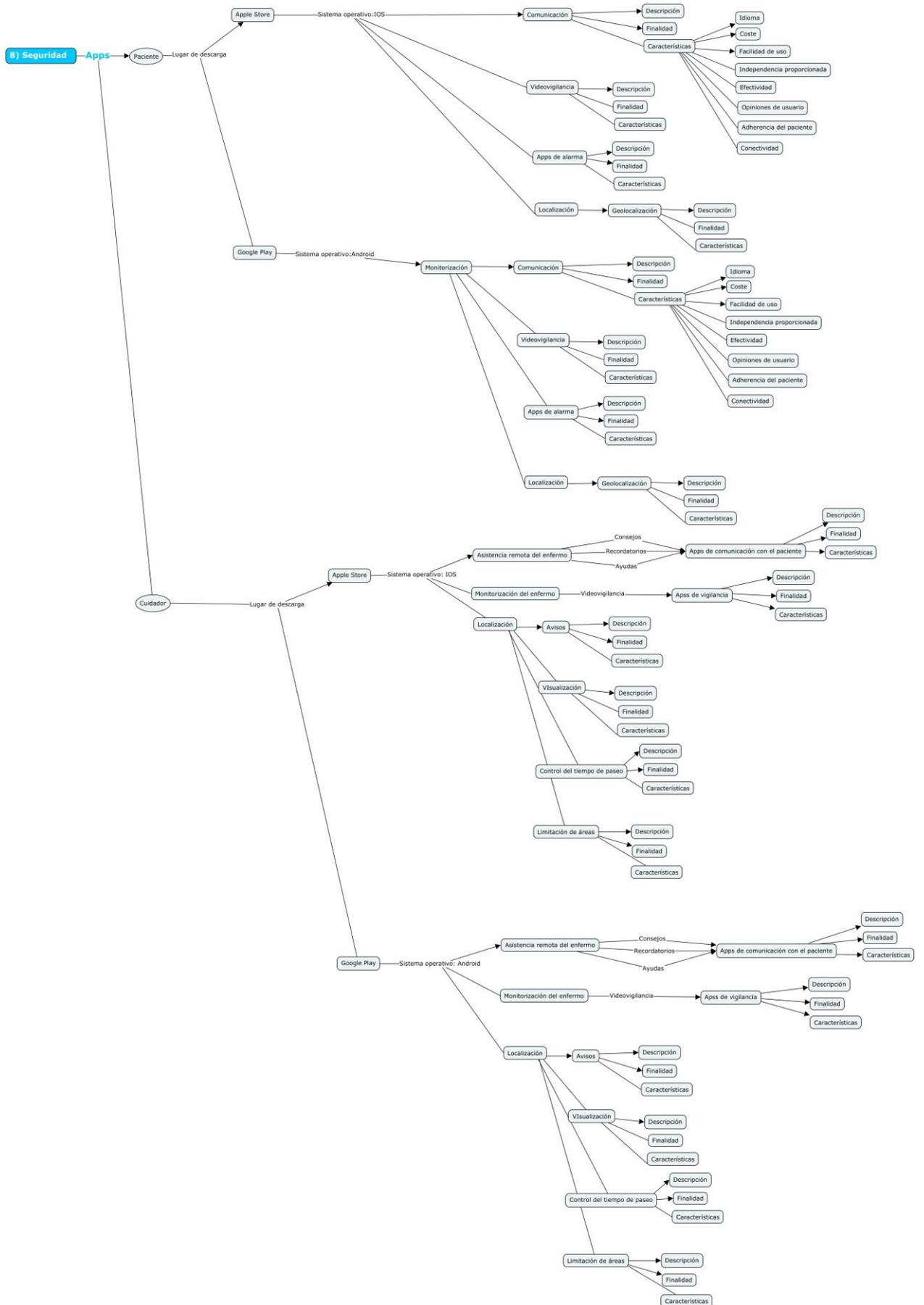
Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.



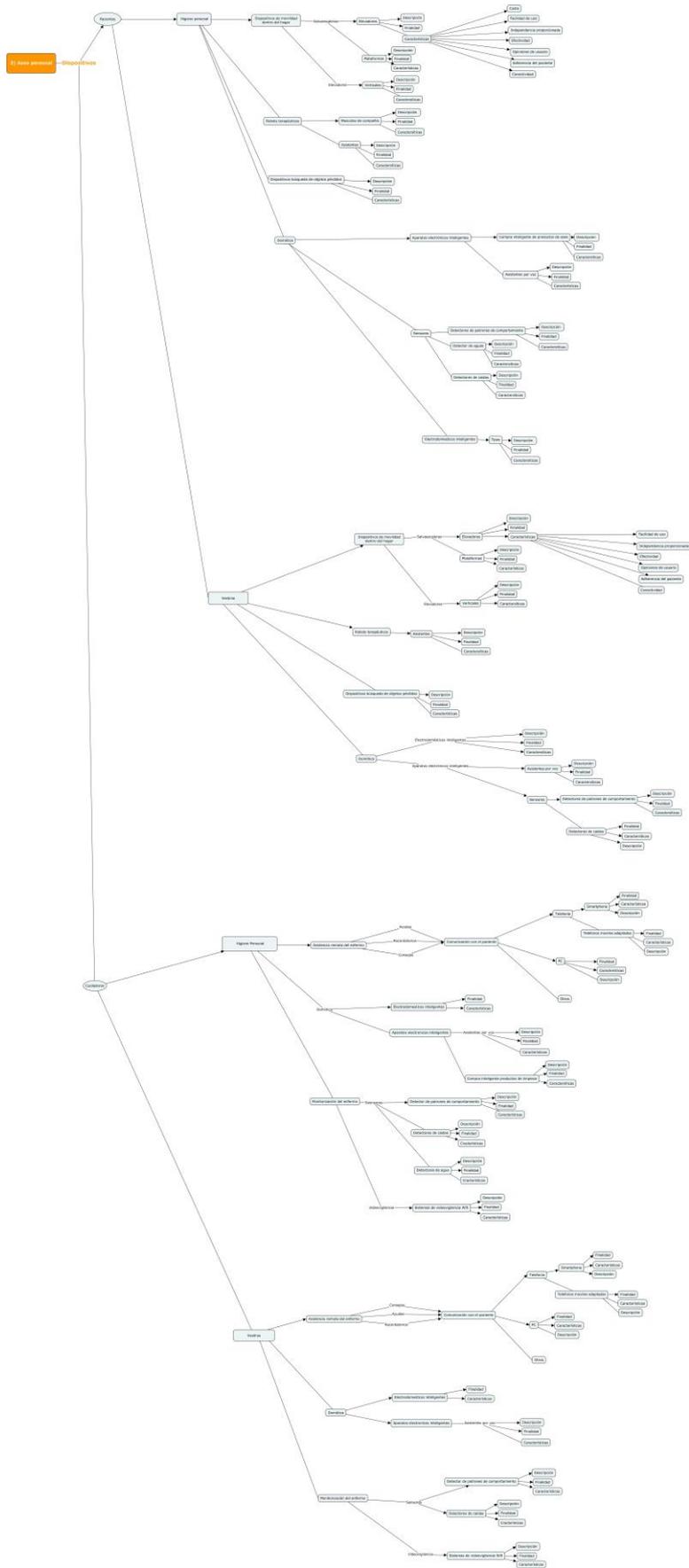
Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.



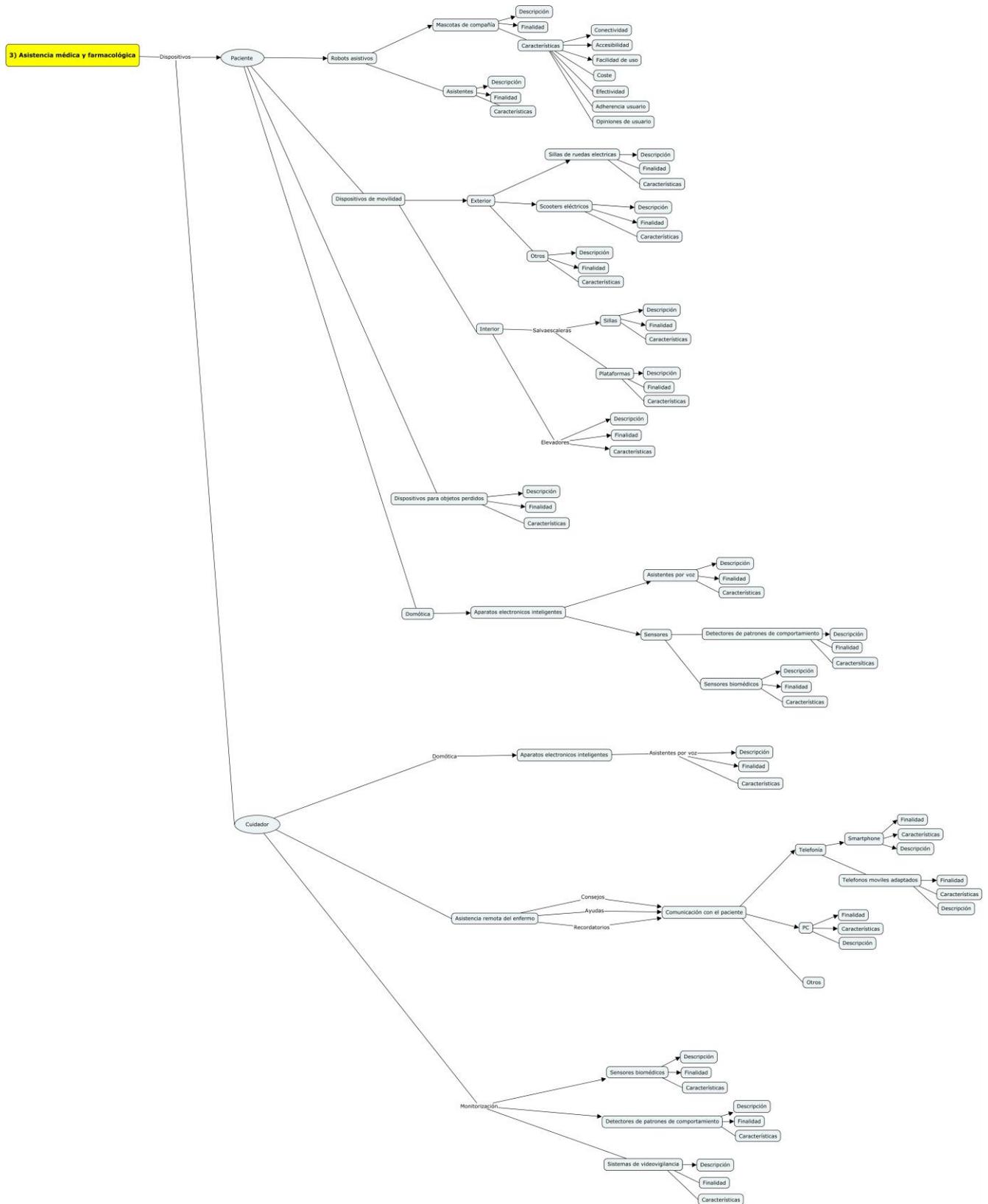
Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.



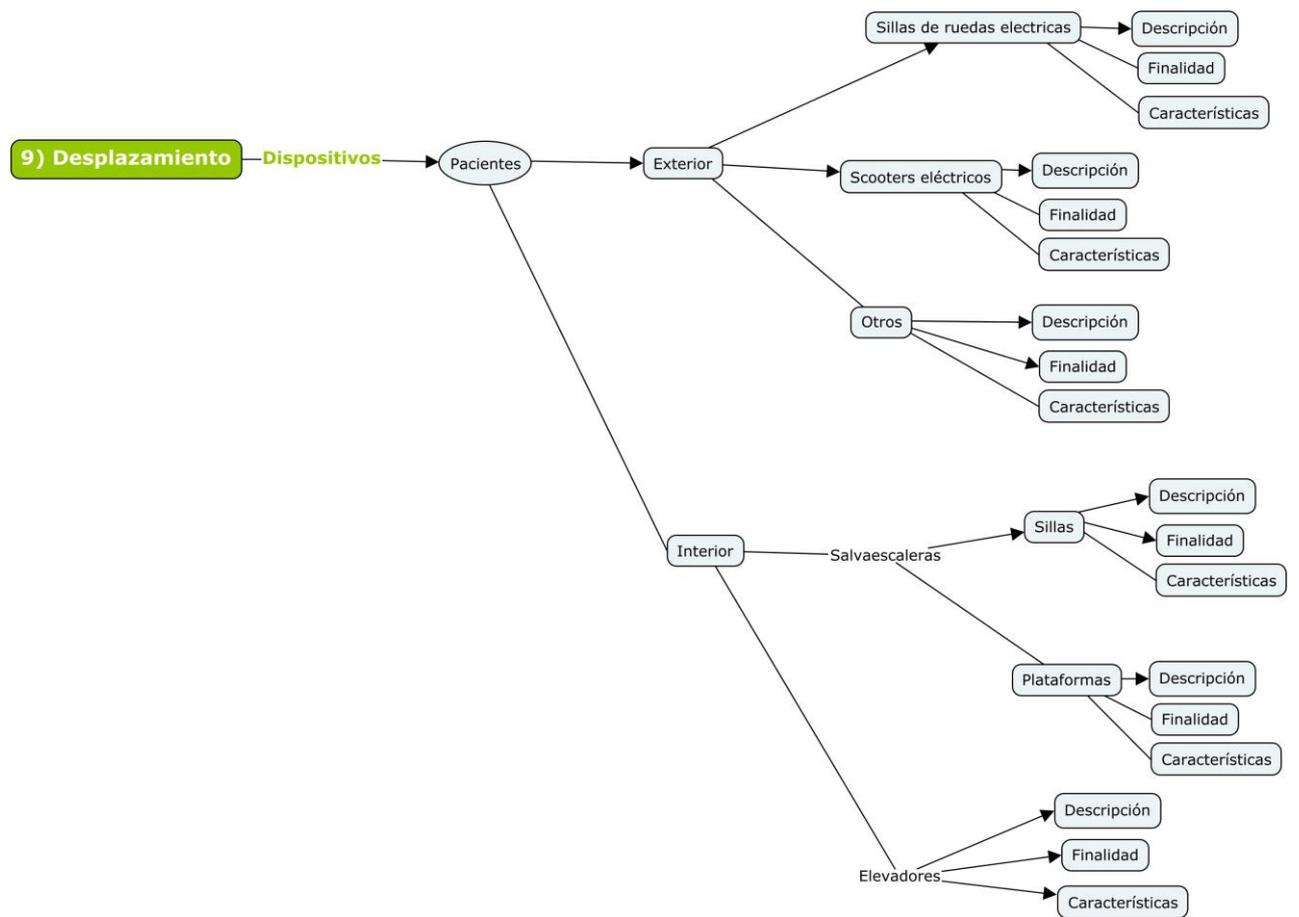
Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.



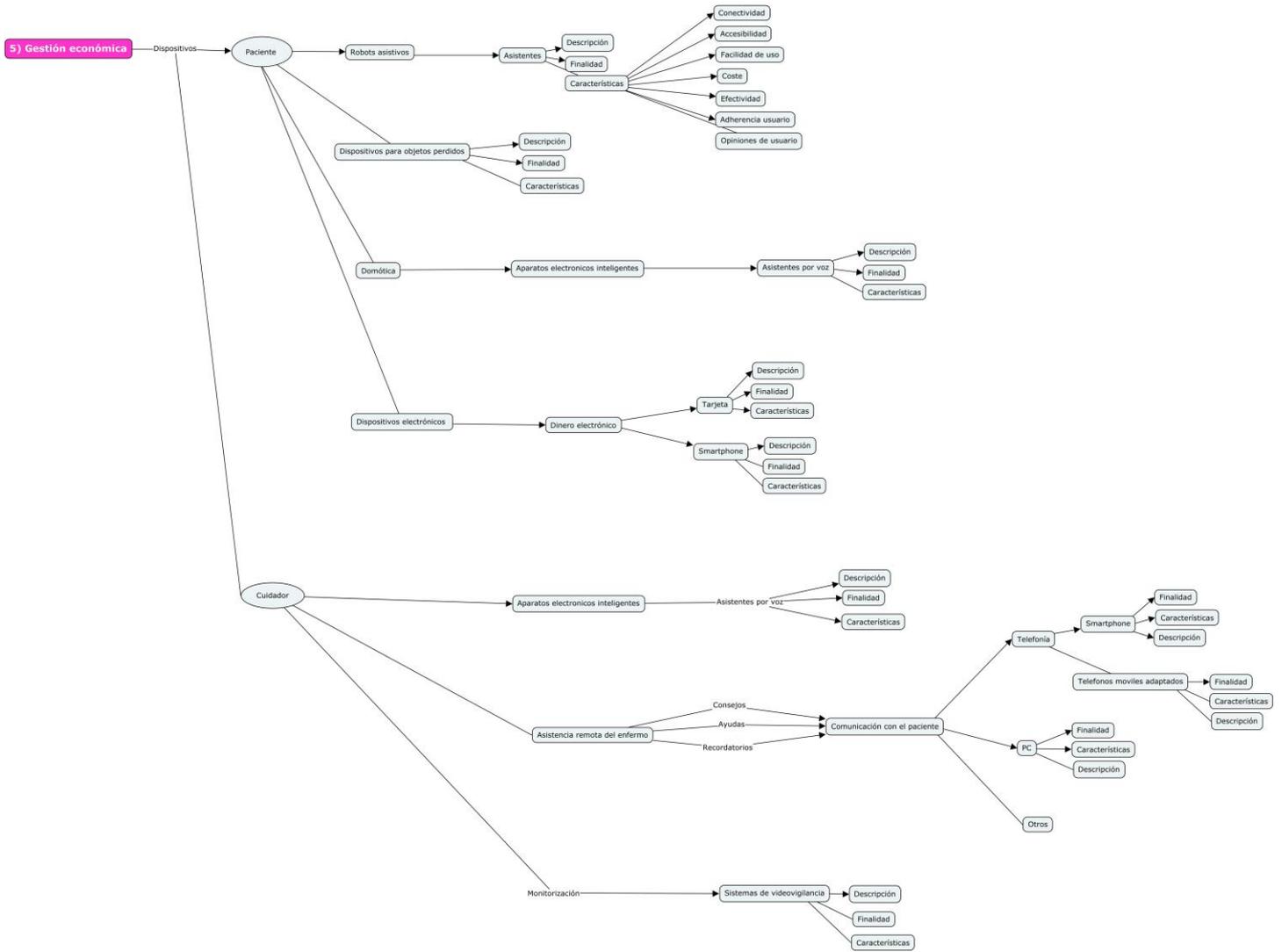
Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.



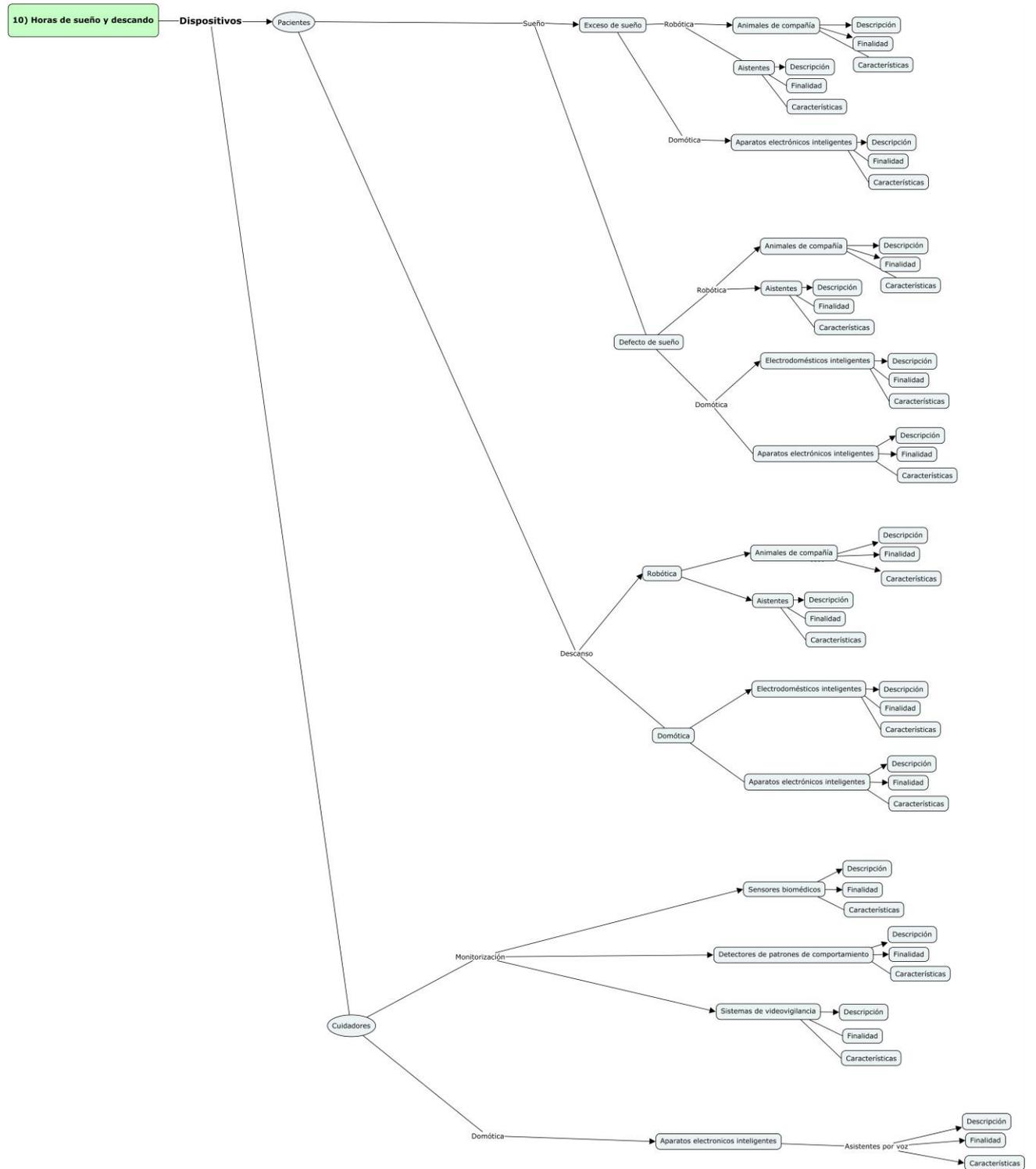
Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.



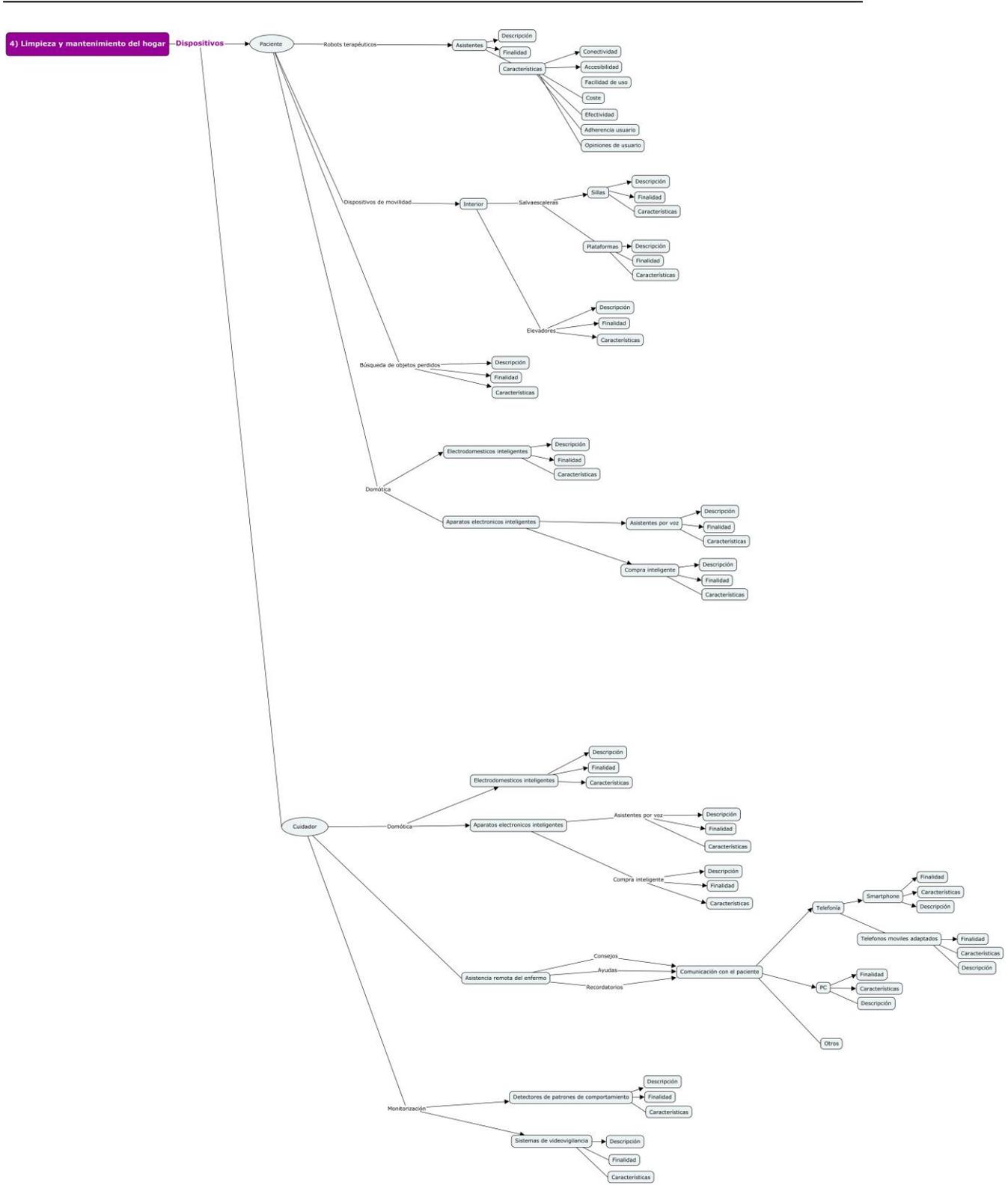
Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.



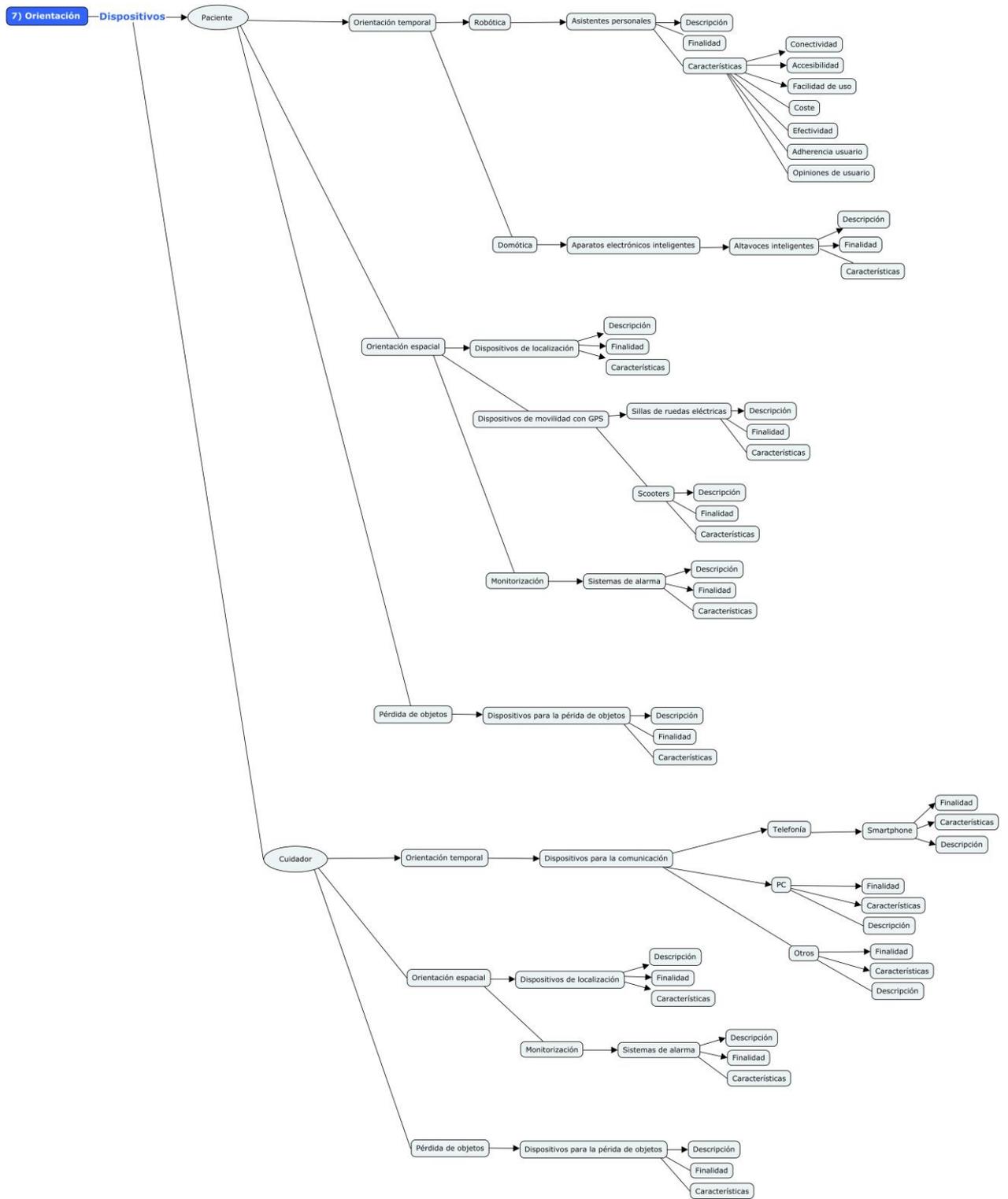
Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.



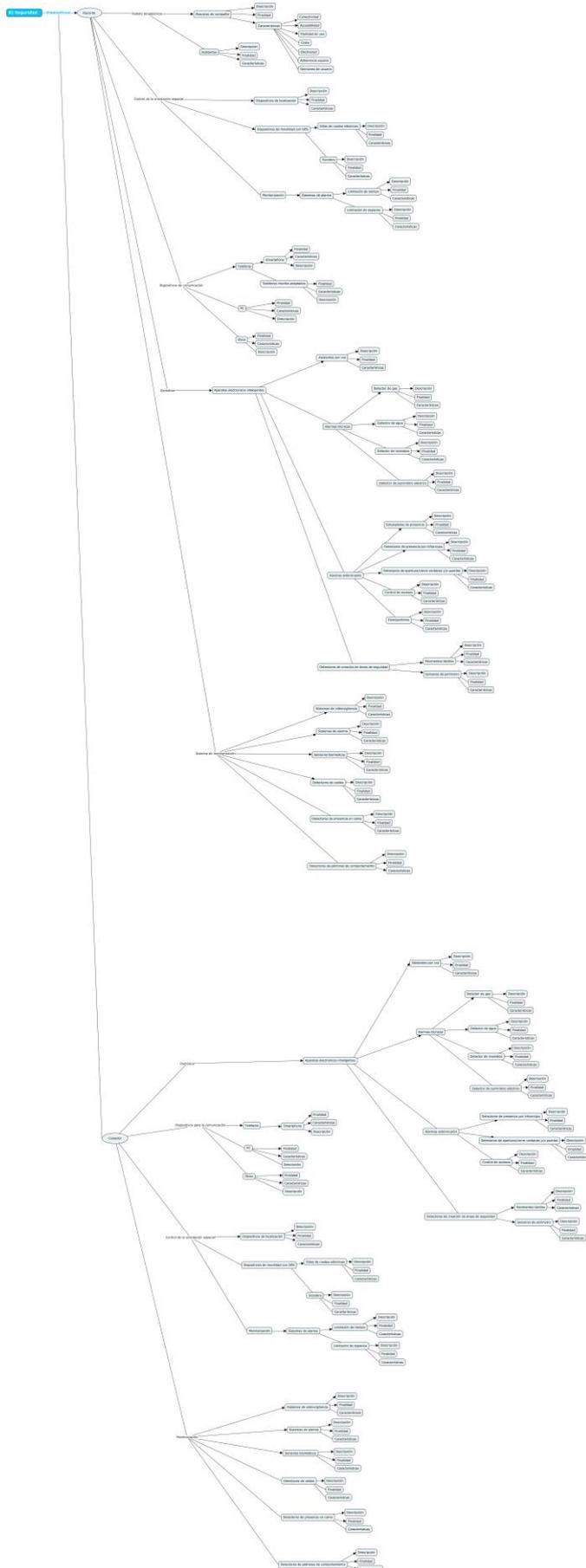
Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.



Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.



Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.



ANEXO III: TABLAS EXCEL

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

- APPS

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
		Categoría	Subcat 1	Subcat 2									
2		Alimentación	Exceso de apetito	Alimentación + Estilo de vida									
3		Alimentación	Exceso de apetito	Asistencia remota									
4		Alimentación	Exceso de apetito	Asistente personal									
5		Alimentación	Exceso de apetito	Diario alimenticio									
6		Alimentación	Exceso de apetito	Monitorización									
7		Alimentación	Pérdida de apetito	Alimentación + Estilo de vida									
8		Alimentación	Pérdida de apetito	Asistencia Remota									
9		Alimentación	Pérdida de apetito	Monitorización									
10		Alimentación	Pérdida de apetito	Recordatorios									
11		Aseo Personal	Higiene Diaria	Asistencia remota									
12		Aseo Personal	Higiene Diaria	Monitorización									
13		Aseo Personal	Higiene Diaria	Recordatorios									
14		Aseo Personal	Vestirse	Asistencia Remota									
15		Aseo Personal	Vestirse	Monitorización									
16		Aseo Personal	Vestirse	Vestirse									
17		Asistencia médica y farmacológica	Citas Médicas	Asistencia remota									
18		Asistencia médica y farmacológica	Citas Médicas	Monitorización									
19		Asistencia médica y farmacológica	Citas Médicas	Recordatorios									
20		Asistencia médica y farmacológica	Medicación	Asistencia Remota									
21		Asistencia médica y farmacológica	Medicación	Monitorización									
22		Asistencia médica y farmacológica	Medicación	Recordatorios									
23		Comunicación	Escrita										
24		Comunicación	Oral										
25		Desplazamiento	Asistencia Remota										
26		Desplazamiento	Geolocalización										
27		Desplazamiento	Información										
28		Desplazamiento	Mapeo e Información										
29		Desplazamiento	Monitorización										
30		Desplazamiento	Servicios										
31		Gestión económica	Asistencia Remota	Asistencia Remota									
32		Gestión económica	Asistencia Remota										
33		Gestión económica	Gestión de gastos										
34		Gestión económica	Gestión de gastos										
35		Gestión económica	Juegos de agilidad mental										
36		Gestión económica	Juegos de entrenamiento										
37		Gestión económica	Monitorización										
38		Gestión económica	Pago electrónicos										
39		Horas de sueño y descanso	Defecto de sueño	Asistencia remota									
40		Horas de sueño y descanso	Defecto de sueño	Descanso									
41		Horas de sueño y descanso	Defecto de sueño	Sueño									
42		Horas de sueño y descanso	Defecto de sueño										
43		Horas de sueño y descanso	Exceso de sueño	Asistencia remota									
44		Horas de sueño y descanso	Exceso de sueño	Descanso									
45		Horas de sueño y descanso	Exceso de sueño	Monitorización									
46		Horas de sueño y descanso	Exceso de sueño	Sueño									
47		Limpieza y mantenimiento del hogar	Asistencia Remota	Asistencia Remota									
48		Limpieza y mantenimiento del hogar	Consejos										
49		Limpieza y mantenimiento del hogar	Monitorización										
50		Limpieza y mantenimiento del hogar	Recordatorios										
51		Limpieza y mantenimiento del hogar	Servicios										
52		Ocio y Entrenimiento	Juegos	Calculo									
53		Orientación	Asistencia remota										
54		Orientación	Geocontrol										
55		Orientación	Monitorización										
56		Orientación	Orientación espacial										
57		Orientación	Orientación temporal										
58		Orientación	Perdida de Objetos										
59		Seguridad	Alarma										
60		Seguridad	Asistencia remota										
61		Seguridad	Geocontrol										
62		Seguridad	Monitorización										
63													
64													
65													

1	Ruta Categoría	Título	Descripción	URL ANDROID	URL IOS	Tipo	Destinatari	Task	Andro	IC
1	Ocio y Entrenimiento/Juegos/Lenguaje	1000 palabras	Tendrá que encontrar una o más palabras que componen cada puzzle para resolverlo. Para ello debes ir desde la primera letra hacia las siguientes letras que componen la palabra. Puedes hacerlo en dirección vertical, horizontal y diagonal. Es similar a una sopa de letras.	https://play.google.com/store/	---	APLICACIÓN	PACIENTE	SI	NO	
2	Limpieza y mantenimiento del hogar/Recordatorios	24me Asistente Personal	¡Merece todos los asuntos relacionados en su horario, juntos en un solo lugar. Este genera sus tareas diarias y recordatorios y los completa para ti todo con pulsar un botón.	https://play.google.com/store/	https://itunes.apple.com/	APLICACIÓN	PACIENTE	SI	SI	
3	Horas de sueño y descanso/Exceso de sueño/Descanso Horas de sueño y descanso/Defecto de sueño/Descanso	5 minutos de relajación: Meditación	Usando una tecnología avanzada, 24me redefine la productividad y te avisa sobre todo lo que está sucediendo en tu día, recordándote acerca de lo que viene a continuación y cuidando las cosas para ti. ¿Junto como lo hará un Asistente Personal real.	---	https://itunes.apple.com/	APLICACIÓN	PACIENTE-CUIDADOR	NO	SI	
4	Asistencia médica y farmacológica/Citas Médicas/Recordatorios Asistencia médica y farmacológica/Medicación/Recordatorios	Agenda médica FIV	Una combinación de orientación oral, música suave y sonidos relajantes para crear un viaje tranquilo hacia un estado de paz y calma.	https://play.google.com/store/apps/	---	APLICACIÓN	PACIENTE	SI	NO	
5	Asistencia médica y farmacológica/Medicación/Recordatorios	Alarma de medicación	No pierdas ninguna cita médica ni toma de medicamentos. De una forma sencilla, podrás agendar tus citas médicas, y toma de medicamentos con recordatorio por cada toma indicada por el médico, además podrás crear anotaciones para que sea lo más fácil de seguir.	https://play.google.com/store/apps/	https://itunes.apple.com/	APLICACIÓN	PACIENTE	SI	SI	
6	Asistencia médica y farmacológica/Citas Médicas/Recordatorios Asistencia médica y farmacológica/Medicación/Recordatorios	Alzheimer app TyN	MyTherapy es más que un recordatorio gratuito de píldoras y medicación. Combinando un registro de pastillas, un control de estados de ánimo y un diario de salud (ej. Control de peso), esta aplicación de recordatorios de medicamentos le permitirá seguir un tratamiento seguro.	https://play.google.com/store/apps/	---	APLICACIÓN	PACIENTE	SI	NO	
7	Orientación/Orientación temporal	Alzheimer date picture	Esta aplicación está desarrollada para ayudar a los enfermos de Alzheimer y a sus familiares. Ha sido desarrollada por una pequeña asociación sin ánimo de lucro que tiene por objetivo ayudar a los pacientes y a los cuidadores a través de la tecnología. Entre otras funcionalidades cuenta con la de enviar recordatorios para la toma de medicamentos y visitas médicas.	https://play.google.com/store/apps/	---	APLICACIÓN	PACIENTE	SI	NO	
8	Gestión económica/Pago electrónico	Android Pay	Alzheimer Date Picture muestra la fecha completa de forma continua, de gran tamaño, y en el idioma de su dispositivo. (¡Nunca olvide qué día es hoy!	https://play.google.com/store/apps/	---	APLICACIÓN	PACIENTE	SI	NO	
9	Desplazamiento/Servicios	App en town transporte público	Con Android Pay puedes pagar de forma rápida, sencilla y segura con tu móvil en cualquier establecimiento que cuente con el servicio de pago móvil. Con esta aplicación podrás realizar el pago de cualquier artículo con tu móvil, sin necesidad de tener que usar monedas (que a veces es difícil el proceso). Con tan sólo acercar el móvil y la clave de desbloqueo (dependiendo del dispositivo) a veces sólo es necesario poner el dedo en el botón táctil puedes efectuar el pago.	https://play.google.com/store/apps/	https://itunes.apple.com/	APLICACIÓN	PACIENTE-CUIDADOR	SI	SI	
10			Town es una app gratuita que está acompañada por indicaciones visuales y auditivas, de la forma más eficiente y segura, y cualquier usuario de transporte público (bus, metro, tren, tram, etc.). Una revolucionaria app que facilita información en tiempo real sobre los tiempos de llegada y los horarios del transporte público, las incidencias que puedan acontecer y que, en caso de que sea necesario, caluda rutas alternativas acompañando al usuario de principio a fin.	https://play.google.com/store/apps/	https://itunes.apple.com/	APLICACIÓN	PACIENTE-CUIDADOR	SI	SI	

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

Ruta_Categoría	Título	Descripción	URL_ANDROID	URL_IOS	Tipo	Destinatario	Task	Andorid	IOS
157	Alimentación\Verdida de apetito\Alimentación + Estilo de vida Alimentación\Exceso de apetito\Alimentación + Estilo de vida	Vigilancia Con Vidcon Se trata de una app diseñada para prolongar la independencia del adulto de la edad dorada mediante el uso de ejercicios, actividades físicas y recreativas. Vidcon ofrece una de las mejores aplicaciones de videovigilancia, supervisión remota por video y grabación de video para cámaras de seguridad, grabadores de video digital (DVR) y grabadores de video en red (NVR). Le permite saber lo que ocurre mientras está fuera con notificaciones de eventos y grabaciones almacenadas localmente o en la nube de Vidcon. Vidcon funciona perfectamente tanto con una ubicación como con varias. Nunca perderá de vista lo que más le importa, está donde esté. Le informa en tiempo real de cualquier suceso importante y lo almacena en la nube para que pueda consultarlo fácilmente más tarde. El servicio de videovigilancia de Vidcon es ampliable, sencillo y fiable. Vidcon puede con todo desde una sola webcam para vigilar su casa hasta una red de cámaras IP al servicio de una empresa internacional.	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.vidcon		APLICACION	PACIENTE		SI	NO
158	Alimentación\Verdida de apetito\Recordatorio	Watch help autonome WatchHelp es una aplicación diseñada para capacitar, entre otros, a personas con Alzheimer y aliviar la vida cotidiana de los cuidadores familiares. Esta aplicación tiene la particularidad de	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.watchhelp		APLICACION	PACIENTE		SI	NO
159	Alimentación\Verdida de apetito\Recordatorios	Waterbalance Aplicación que le ayudará a controlar el nivel de agua en su cuerpo, teniendo en cuenta sus	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.waterbalance		APLICACION	PACIENTE		SI	NO
160	Alimentación\Verdida de apetito\Monitorización Alimentación\Exceso de apetito\Monitorización Aseo Personal\Higiene Diaria\Monitorización Aseo Personal\Vestirse\Monitorización Asistencia médica y farmacológica\Citas Médicas\Monitorización Asistencia médica y farmacológica\Medicación\Monitorización Limpieza y mantenimiento del hogar\Monitorización Gestión económica\Monitorización Gestión económica\Monitorización Desplazamiento\Monitorización Desplazamiento\Monitorización Horas de sueño y descanso\Exceso de sueño\Monitorización Horas de sueño y descanso\Exceso de sueño\Monitorización Orientación\Monitorización Actividades\Monitorización	We care Pro Mediante el uso de un sensor, la aplicación permite la monitorización completa del paciente. Permite al cuidador conocer el número de comidas realizadas por el paciente, la actividad, ver si ocurre algún accidente, etc. Además permite crear archivos y alertar al cuidador acerca de sucesos preocupantes.	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.wecarepro		APLICACION	CUIDADOR		SI	NO
161	Alimentación\Verdida de apetito\Asistencia remota Alimentación\Exceso de apetito\Asistencia remota Aseo Personal\Higiene Diaria\Asistencia remota Aseo Personal\Vestirse\Asistencia remota Asistencia médica y farmacológica\Citas Médicas\Asistencia remota Asistencia médica y farmacológica\Medicación\Asistencia remota Limpieza y mantenimiento del hogar\Asistencia remota\Asistencia remota Gestión económica\Asistencia remota\Asistencia remota Gestión económica\Asistencia remota Desplazamiento\Asistencia remota Desplazamiento\Asistencia remota Horas de sueño y descanso\Exceso de sueño\Asistencia remota Horas de sueño y descanso\Defecto de sueño\Asistencia remota Orientación\Asistencia remota Actividades\Asistencia remota Limpieza y mantenimiento del hogar\Recordatorio	WhatsApp WhatsApp Messenger es una aplicación de mensajería GRATUITA, disponible para Android y otros teléfonos inteligentes. WhatsApp usa la conexión a internet (EDGE/GPRS/3G o Wi-Fi cuando sea posible) de tu teléfono móvil. Con WhatsApp puedes enviar mensajes y realizar llamadas a tus amigos y familiares. Usa WhatsApp en voz de SMS para enviar y recibir mensajes, fotos, videos, documentos, mensajes de voz, y para realizar y recibir llamadas.	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.whatsapp	https://itunes.apple.com/whatsapp	APLICACION	PACIENTE-CUIDADOR		SI	SI
162	Alimentación\Verdida de apetito\Asistencia remota Alimentación\Exceso de apetito\Asistencia remota Aseo Personal\Higiene Diaria\Asistencia remota Aseo Personal\Vestirse\Asistencia remota Asistencia médica y farmacológica\Citas Médicas\Asistencia remota Asistencia médica y farmacológica\Medicación\Asistencia remota Limpieza y mantenimiento del hogar\Asistencia remota\Asistencia remota Gestión económica\Asistencia remota\Asistencia remota Gestión económica\Asistencia remota Desplazamiento\Asistencia remota Desplazamiento\Asistencia remota Horas de sueño y descanso\Exceso de sueño\Asistencia remota Horas de sueño y descanso\Defecto de sueño\Asistencia remota Orientación\Asistencia remota Actividades\Asistencia remota Limpieza y mantenimiento del hogar\Recordatorio	Wunderlist: lista de tareas Wunderlist es una sencilla aplicación de gestión de tareas pendientes que le ayudará a sacar cosas adelante. Wunderlist se sincroniza al instante en su teléfono, tableta y ordenador, de modo que podrá acceder a su lista de tareas desde cualquier parte. Con la app Wunderlist de Calsonic NIZO puedes gestionar tu diario de alimentos, registrar sus actividades y adelgazar con éxito. ¡Conectar calorías y perder peso nunca fue tan fácil!		https://itunes.apple.com/wunderlist	APLICACION	PACIENTE		NO	SI
163	Alimentación\Exceso de apetito\Diario alimenticio	YAZO Contador de Caloras	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.yazo	https://itunes.apple.com/yazo	APLICACION	PACIENTE		SI	SI

• DISPOSITIVOS

	A	B	C	D	E
		Categoría	Subcat 1	Subcat 2	Subcat 3
1					
2		Aseo personal	Higiene Personal	Domótica	Aparatos electrónicos
3		Aseo personal	Higiene Personal	Domótica	Sensores
4		Aseo personal	Higiene Personal	Dispositivos de movilidad	Interna
5		Aseo personal	Higiene Personal	Pérdida de Objetos	
6		Aseo personal	Higiene Personal	Robots	Asistentes
7		Aseo personal	Higiene Personal	Domótica	Aparatos electrónicos
8		Aseo personal	Higiene Personal	Monitorización	Videovigilancia
9		Aseo personal	Higiene Personal	Domótica	Sensores
10		Aseo personal	Higiene Personal	Robots	Mascotas
11		Aseo personal	Vestirse	Monitorización	Videovigilancia
12		Aseo personal	Vestirse	Dispositivos de movilidad	Interior
13		Aseo personal	Vestirse	Pérdida de Objetos	
14		Aseo personal	Vestirse	Robots	Asistentes
15		Asistencia Médica/Farmacologica	Recordatorio medicación y citas médicas	Asistencia Remota	
16		Asistencia Médica/Farmacologica	Recordatorio medicación y citas médicas	Monitorización	Sensores
17		Asistencia Médica/Farmacologica	Recordatorio medicación y citas médicas	Monitorización	Videovigilancia
18		Asistencia Médica/Farmacologica	Recordatorio medicación y citas médicas	Dispositivos de movilidad	Exterior
19		Asistencia Médica/Farmacologica	Recordatorio medicación y citas médicas	Dispositivos de movilidad	Interior
20		Asistencia Médica/Farmacologica	Recordatorio medicación y citas médicas	Pérdida de Objetos	
21		Asistencia Médica/Farmacologica	Recordatorio medicación y citas médicas	Recordatorio electrónicos	
22		Asistencia Médica/Farmacologica	Recordatorio medicación y citas médicas		
23		Comunicación	Oral/Escrita	Dispositivo Electrónico	Dispositivos Especiales
24		Comunicación	Oral/Escrita	Dispositivo Electrónico	Smartphones/Tablets
25		Comunicación	Oral/Escrita	Dispositivo Electrónico	
26		Comunicación	Oral/Escrita	Robots	Asistentes
27		Comunicación	Oral/Escrita	Robots	Mascotas
28		Comunicación	Oral/Escrita		
29		Desplazamiento	Exterior	Otros	
30		Desplazamiento	Exterior	Sillas Ruedas	
31		Desplazamiento	Interior	Elevadores	
32		Desplazamiento	Interior	Salvaescaleras	

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

	A	B	C	D	E
31		Desplazamiento	Interior	Elevadores	
32		Desplazamiento	Interior	Salvescaleras	
33		Desplazamiento	Interior	Silla Ruedas	
34		Gestión económica	Asistencia Remota		
35		Gestión económica	Dispositivos electrónicos		
36		Gestión económica	Monitorización	Videovigilancia	
37		Gestión económica	Pérdida de Objetos		
38		Limpieza y mantenimiento hogar	Asistencia Remota		
39		Limpieza y mantenimiento hogar	Dispositivos de movilidad	Interior	
40		Limpieza y mantenimiento hogar	Dispositivos electrónicos para el hogar		
41		Limpieza y mantenimiento hogar	Monitorización	Sensores	
42		Limpieza y mantenimiento hogar	Monitorización	Videovigilancia	
43		Limpieza y mantenimiento hogar	Pérdida de Objetos		
44		Ocio y Entrenimiento	Comunicador		
45		Ocio y Entrenimiento	Móvil / Tablet		
46		Ocio y Entrenimiento	Robots		
47		Orientación	Orientación espacial	Geolocalización	
48		Orientación	Orientación temporal	Asistencia remota	
49		Orientación	Orientación temporal	Domótica	Aparatos Electrónicos
50		Orientación	Orientación temporal	Robots	Asistentes
51		Orientación	Orientación temporal		
52		Orientación	Pérdida de Objetos		
53		Alimentación	Pérdida/Exceso de apetito	Robots	Asistentes
54		Alimentación	Pérdida/Exceso de apetito	Robots	Mascotas
55		Alimentación	Pérdida/Exceso de apetito	Pérdida de Objetos	
56		Alimentación	Pérdida/Exceso de apetito	Dispositivos de movilidad	Interior
57		Alimentación	Pérdida/Exceso de apetito	Dispositivos de movilidad	Exterior
58		Alimentación	Pérdida/Exceso de apetito	Domótica	Electrodomésticos
59		Alimentación	Pérdida/Exceso de apetito	Domótica	Aparatos electrónicos
60		Alimentación	Pérdida/Exceso de apetito	Asistencia Remota	
61		Alimentación	Pérdida/Exceso de apetito	Monitorización	Videovigilancia
62		Alimentación	Pérdida/Exceso de apetito	Monitorización	Sensores

	Categorías	Datos DISPOSITIVOS	Datos	Aliment	hoja limp	transp	Hoja5	Seguridad	Despla	Sueño
63	Seguridad	Monitorización			Geolocalización					
64	Seguridad	Monitorización			Sensores					
65	Seguridad	Monitorización			Videovigilancia					
66	Seguridad	Asistencia Remota								
67	Seguridad	Domótica			Aparatos electrónicos					
68	Seguridad	Botón SOS								
69	Sueño y descanso	Exceso/Defecto de sueño			Robots			Asistentes		
70	Sueño y descanso	Exceso/Defecto de sueño			Robots			Mascotas		
71	Sueño y descanso	Exceso/Defecto de sueño			Domótica			Aparatos electrónicos		
72	Sueño y descanso	Exceso/Defecto de sueño			Monitorización			Sensores		
73	Sueño y descanso	Exceso/Defecto de sueño			Monitorización			Videovigilancia		
74										
75										
76										
77										
78										
79										

	A	B	C	D	E	F	G
	Categoría	Título	Descripción	URL DISPOSITIVO	Tipo	Destinatario	Task
1	Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Domótica Aparatos electrónicos	My Vespyl Cup	Vaso inteligente que es capaz de monitorear las veces que bebes con el fin de controlar la ingesta de agua. por ejemplo. Este dispositivo está creado con la finalidad de	https://www.amazon.com/Mark-On	DISPOSITIVO	PACIENTE	
2	Sueño y Descanso Aparatos Electrónicos	Zbreathe	Zbreathe es un dispositivo inteligente que te ayuda a dormir mejor al reducir la tensión previa al sueño.	http://zbreathe.com/	DISPOSITIVO	PACIENTE	
3	Limpieza y mantenimiento hogar Dispositivos electrónicos para el hogar	Aifwaise 560	Robot de limpieza de ventanas Aifwaise 560 puede realizar su rendimiento de limpieza en vidrio empujado y alado. Si está buscando limpiar superficies de vidrio que no se	https://www.amazon.es/Aifwaise-U	DISPOSITIVO	PACIENTE	
4	Ocio y Entrenimiento Comunicador Orientación Orientación temporal Domótica Aparatos Electrónicos	Altavoz Alexa Voice	El inteligente "tubo de audio está diseñado para aprovechar el servicio Alexa voice de Amazon. Gracias a este servicio, se puede controlar con la voz la música, despertador entre otros, así como pedir información del tiempo o calendario.El altavoz es muy fácil de usar a través de sus botones táctiles. Se puede conectar alternativamente al teléfono móvil y manejarlo desde una aplicación móvil.	https://www.amazon.es/Intelligence	DISPOSITIVO	PACIENTE	
5	Ocio y Entrenimiento Comunicador Orientación Orientación temporal Domótica Aparatos Electrónicos	Amazon Echo	Amazon Echo es un altavoz inteligente con asistente. En este caso, la gran ventaja es que es un hardware y no un software que necesitaba ser instalado en algún otro dispositivo. Ofrece múltiples servicios, desde ayudar al usuario hasta entretenido.	https://www.amazon.es/Cordless-Sj	DISPOSITIVO	PACIENTE	
6	Aseo personal Higiene Personal Domótica Sensores Asistencia Médica Farmacológica Recordatorio medicación y citas médicas Monitorización Sensores Gestión económica Monitorización Sensores Limpieza y mantenimiento hogar Monitorización Sensores Seguridad Monitorización Sensores Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Monitorización Sensores	ANGELA FALL DETECTION	El detector de caídas Angela es un dispositivo personal único que proporciona una detección automática de caídas. No requiere botones. Todas las interacciones entre usuario y dispositivo se ejecutan a través de una simple APP para teléfonos con sistema operativo Android.La función del teléfono móvil es llevar a cabo de forma automática la comunicación con un familiar, cuidador o con servicios de emergencia contratados en el caso de producirse una caída, al mismo tiempo que proporciona la geolocalización del usuario ya se encuentre en un lugar cerrado o al aire libre.	http://www.sense4care.com/es/pro	DISPOSITIVO	PACIENTE	
7	Asistencia Médica Farmacológica Recordatorio medicación y citas médicas Asistencia Remota Comunicación Ora Escrito Dispositivo Electrónico Smartphones/Tablets Gestión económica Asistencia Remota Limpieza y mantenimiento hogar Asistencia Remota Ocio y Entrenimiento Móvil / Tablet Orientación Orientación temporal Asistencia remota Seguridad Asistencia Remota Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Asistencia remota	APPLE IPAD	Existen muchísimas tablets en el mercado, pero lo que se busca en ellas en este caso es su facilidad de uso y no tener que realizar demasiadas configuraciones. Apple ofrece todo lo anterior, el dispositivo permite descargar contenido con facilidad, cuenta con iconos grandes y representativos y su uso es muy intuitivo. Es considerada como la tablet para mayores por excelencia.	https://www.apple.com/es/ipad/	DISPOSITIVO	PACIENTE	
8	Seguridad Botón SOS	Arrfarm teleasistencia SOS	Teleasistencia SOS es un sistema de emergencia diseñado exclusivamente para auxiliar a	https://www.promofarma.com/arrf/	DISPOSITIVO	PACIENTE	
9	Limpieza y mantenimiento hogar Dispositivos electrónicos para el hogar	Aspirador de Escoba Pohl PBEU009 R	Escoba eléctrica que agiliza el proceso de barrer su casa. Ligera, manejable y sin cables. Recarga la batería sin cables.	https://www.camefour.es/aspira	DISPOSITIVO	PACIENTE	
10	Limpieza y mantenimiento hogar Dispositivos electrónicos para el hogar	Aspirador Vertical ROWENTA RH6545	Escoba eléctrica de Rowenta que agilizará el proceso de barrer su casa.	https://www.rowent.es/productos/	DISPOSITIVO	PACIENTE	
11	Comunicación Ora Escrito Dispositivo Electrónico Ocio y Entrenimiento Comunicador	ATTAINMENT TALKER 6	Comunicador con capacidad para 6 mensajes de 10 segundos, fácil de grabar y usar.Su portabilidad y precio lo hacen un producto muy atractivo.	https://bjadstaciones.com/varios/	DISPOSITIVO	PACIENTE	
12							

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

	A	B	C	D	E	F	G
60	Aseo personal Vestirse Monitorización Aparatos electrónicos	Lavadora secadora Samsung AddWiz	AddWiz te permite añadir aquellos prendas que has olvidado meter en la lavadora en cualquier momento del ciclo y de forma muy rápida y sencilla. Podrás introducir tu ropa	http://www.ecorringles.es/ele	DISPOSITIVO	PACIENTE	
	Aseo personal Higiene Personal Pérdida de Objetos	Localizador Bluetooth Giset G-tag	Dispositivos de pequeño tamaño y robustos de un plástico reforzado que ofrecen servicios de búsqueda, recordatorio y alarma.	https://www.fnac.es/mp478187	DISPOSITIVO	PACIENTE	
	Aseo personal Vestirse Pérdida de Objetos						
	Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Pérdida de Objetos						
	Gestión económica Pérdida de Objetos						
	Limpieza y mantenimiento hogar Pérdida de Objetos						
	Orientación Pérdida de Objetos						
61	Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Pérdida de objetos	Lumie Bodyclock Iris	Combina los beneficios de un amanecer y un atardecer graduales con aromaterapia para conseguir un sueño profundo y placentero, y un despertar lleno de energía.	https://www.lumie.com/products/b	DISPOSITIVO	PACIENTE	
62	Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Asistencia Remota	m2-esmar	m2-esmart es un smartphone especialmente diseñado y desarrollado para ser utilizado por personas mayores o personas con problemas de audición o de vista. Las principales características que hacen m2-esmart Smartphone ideal para las personas mayores son: Volumen timbre extra fuerte ajustable, compatibilidad certificado para utilizarse con audífonos y caracteres más grandes para una lectura más fácil. Además cuenta con interfaz de usuario sencilla y una tecla SOS con función de emergencia médica	https://www.amazon.es/Smartpho	DISPOSITIVO	PACIENTE	
	Gestión económica Asistencia Remota						
	Gestión económica Dispositivos electrónicos						
	Limpieza y mantenimiento hogar Asistencia Remota						
	Ocio y Entrenimiento Móvil / Tablet						
63	Orientación Orientación temporal Asistencia remota	MARBO PINGÜINO ROBÓTICO	Marbo Pingüino Robótico es un simpático robot con forma de pingüino que interactúa contigo. Gracias a su sistema de reconocimiento de voz, es capaz de entender frases y preguntas y responder correctamente en castellano. Además posee sensores táctiles gracias a los cuales es capaz de reaccionar cuando lo mueves o lo tocas.	https://www.amazon.es/World-Bra	DISPOSITIVO	PACIENTE	
64	Aseo personal Higiene Personal Robots Mascotas						
	Comunicación Ora Escrita Dispositivo Electrónico Smartphones/Tablets						
	Gestión económica Asistencia Remota						
	Limpieza y mantenimiento hogar Asistencia Remota						
	Ocio y Entrenimiento Móvil / Tablet						
65	Orientación Orientación temporal Asistencia remota	MARBO PINGÜINO ROBÓTICO	Marbo Pingüino Robótico es un simpático robot con forma de pingüino que interactúa contigo. Gracias a su sistema de reconocimiento de voz, es capaz de entender frases y preguntas y responder correctamente en castellano. Además posee sensores táctiles gracias a los cuales es capaz de reaccionar cuando lo mueves o lo tocas.	https://www.amazon.es/World-Bra	DISPOSITIVO	PACIENTE	
66	Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Robots Mascotas						
65	Seguridad Botón SOS	Marcador telefónico con botón de pa	Se le conoce popularmente como la "llamada para ancianos", por ser el colectivo que más	https://www.domotica.es/es/tele	DISPOSITIVO	PACIENTE	
	Seguridad Domótica Aparatos Electrónicos	Mengshen Home Anti-robo Puerta y	Con este dispositivo podrás detectar si alguna puerta o ventana de tu hogar se ha abierto. De este modo podrás estar seguro, y avisar a cualquier familiar rápidamente ante una incidencia.	https://www.amazon.es/Mengshen	DISPOSITIVO	PACIENTE	
66	Orientación Orientación espacial Geolocalización						
	Seguridad Monitorización Geolocalización	Microcoligante de seguimiento	Seguimiento en tiempo real: la última posición se muestra en el mapa. Comunicación bilateral: el dispositivo ofrece un botón que al presionarlo podrás hablar con el usuario que esté configurado. Además ofrece la función de alarma de caída.	https://www.amazon.es/coligante-s	DISPOSITIVO	PACIENTE	
67	Sueño y Descanso Monitorización Sensores	Misfit Ray	El diseño distintivo de MisfitRay, desestructurado y modular, lo hacen el rastreador de actividad diaria más versátil del momento. Monitoriza la actividad física y la calidad del sueño, e incorpora una alarma silenciosa con vibración para informar al usuario.	https://misfit.com/misfit-ray	DISPOSITIVO	PACIENTE	
68	Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Asistencia Remota	mSmart Xenior	Utilizar un teléfono inteligente ahora va a ser muy fácil incluso para las personas menos familiarizadas con los smartphones. Con una increíble pantalla de 4,3 pulgadas y un entorno muy claro y sencillo:	http://store.wolerelectronics.com/	DISPOSITIVO	PACIENTE	
	Comunicación Ora Escrita Dispositivo Electrónico Smartphones/Tablets						
	Gestión económica Dispositivos electrónicos						
	Limpieza y mantenimiento hogar Asistencia Remota						
	Ocio y Entrenimiento Móvil / Tablet						
69	Orientación Orientación temporal Asistencia remota						
	Seguridad Botón SOS						
	Seguridad Domótica Aparatos Electrónicos						
	Seguridad Monitorización Geolocalización						
	Sueño y Descanso Monitorización Sensores						
	Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Asistencia Remota						
	Comunicación Ora Escrita Dispositivo Electrónico Smartphones/Tablets						
	Gestión económica Dispositivos electrónicos						
	Limpieza y mantenimiento hogar Asistencia Remota						
	Ocio y Entrenimiento Móvil / Tablet						
	Orientación Orientación temporal Asistencia remota						
	Seguridad Botón SOS						
	Seguridad Domótica Aparatos Electrónicos						
	Seguridad Monitorización Geolocalización						
	Sueño y Descanso Monitorización Sensores						
	Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Asistencia Remota						
	Comunicación Ora Escrita Dispositivo Electrónico Smartphones/Tablets						
	Gestión económica Dispositivos electrónicos						
	Limpieza y mantenimiento hogar Asistencia Remota						
	Ocio y Entrenimiento Móvil / Tablet						
	Orientación Orientación temporal Asistencia remota						
	Seguridad Botón SOS						
	Seguridad Domótica Aparatos Electrónicos						
	Seguridad Monitorización Geolocalización						
	Sueño y Descanso Monitorización Sensores						
	Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Asistencia Remota						
	Comunicación Ora Escrita Dispositivo Electrónico Smartphones/Tablets						
	Gestión económica Dispositivos electrónicos						
	Limpieza y mantenimiento hogar Asistencia Remota						
	Ocio y Entrenimiento Móvil / Tablet						
	Orientación Orientación temporal Asistencia remota						
	Seguridad Botón SOS						
	Seguridad Domótica Aparatos Electrónicos						
	Seguridad Monitorización Geolocalización						
	Sueño y Descanso Monitorización Sensores						
	Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Asistencia Remota						
	Comunicación Ora Escrita Dispositivo Electrónico Smartphones/Tablets						
	Gestión económica Dispositivos electrónicos						
	Limpieza y mantenimiento hogar Asistencia Remota						
	Ocio y Entrenimiento Móvil / Tablet						
	Orientación Orientación temporal Asistencia remota						
	Seguridad Botón SOS						
	Seguridad Domótica Aparatos Electrónicos						
	Seguridad Monitorización Geolocalización						
	Sueño y Descanso Monitorización Sensores						
	Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Asistencia Remota						
	Comunicación Ora Escrita Dispositivo Electrónico Smartphones/Tablets						
	Gestión económica Dispositivos electrónicos						
	Limpieza y mantenimiento hogar Asistencia Remota						
	Ocio y Entrenimiento Móvil / Tablet						
	Orientación Orientación temporal Asistencia remota						
	Seguridad Botón SOS						
	Seguridad Domótica Aparatos Electrónicos						
	Seguridad Monitorización Geolocalización						
	Sueño y Descanso Monitorización Sensores						
	Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Asistencia Remota						
	Comunicación Ora Escrita Dispositivo Electrónico Smartphones/Tablets						
	Gestión económica Dispositivos electrónicos						
	Limpieza y mantenimiento hogar Asistencia Remota						
	Ocio y Entrenimiento Móvil / Tablet						
	Orientación Orientación temporal Asistencia remota						
	Seguridad Botón SOS						
	Seguridad Domótica Aparatos Electrónicos						
	Seguridad Monitorización Geolocalización						
	Sueño y Descanso Monitorización Sensores						
	Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Asistencia Remota						
	Comunicación Ora Escrita Dispositivo Electrónico Smartphones/Tablets						
	Gestión económica Dispositivos electrónicos						
	Limpieza y mantenimiento hogar Asistencia Remota						
	Ocio y Entrenimiento Móvil / Tablet						
	Orientación Orientación temporal Asistencia remota						
	Seguridad Botón SOS						
	Seguridad Domótica Aparatos Electrónicos						
	Seguridad Monitorización Geolocalización						
	Sueño y Descanso Monitorización Sensores						
	Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Asistencia Remota						
	Comunicación Ora Escrita Dispositivo Electrónico Smartphones/Tablets						
	Gestión económica Dispositivos electrónicos						
	Limpieza y mantenimiento hogar Asistencia Remota						
	Ocio y Entrenimiento Móvil / Tablet						
	Orientación Orientación temporal Asistencia remota						
	Seguridad Botón SOS						
	Seguridad Domótica Aparatos Electrónicos						
	Seguridad Monitorización Geolocalización						
	Sueño y Descanso Monitorización Sensores						
	Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Asistencia Remota						
	Comunicación Ora Escrita Dispositivo Electrónico Smartphones/Tablets						
	Gestión económica Dispositivos electrónicos						
	Limpieza y mantenimiento hogar Asistencia Remota						
	Ocio y Entrenimiento Móvil / Tablet						
	Orientación Orientación temporal Asistencia remota						
	Seguridad Botón SOS						
	Seguridad Domótica Aparatos Electrónicos						
	Seguridad Monitorización Geolocalización						
	Sueño y Descanso Monitorización Sensores						
	Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Asistencia Remota						
	Comunicación Ora Escrita Dispositivo Electrónico Smartphones/Tablets						
	Gestión económica Dispositivos electrónicos						
	Limpieza y mantenimiento hogar Asistencia Remota						
	Ocio y Entrenimiento Móvil / Tablet						
	Orientación Orientación temporal Asistencia remota						
	Seguridad Botón SOS						
	Seguridad Domótica Aparatos Electrónicos						
	Seguridad Monitorización Geolocalización						
	Sueño y Descanso Monitorización Sensores						
	Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Asistencia Remota						
	Comunicación Ora Escrita Dispositivo Electrónico Smartphones/Tablets						
	Gestión económica Dispositivos electrónicos						
	Limpieza y mantenimiento hogar Asistencia Remota						
	Ocio y Entrenimiento Móvil / Tablet						
	Orientación Orientación temporal Asistencia remota						
	Seguridad Botón SOS						
	Seguridad Domótica Aparatos Electrónicos						
	Seguridad Monitorización Geolocalización						
	Sueño y Descanso Monitorización Sensores						
	Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Asistencia Remota						
	Comunicación Ora Escrita Dispositivo Electrónico Smartphones/Tablets						
	Gestión económica Dispositivos electrónicos						
	Limpieza y mantenimiento hogar Asistencia Remota						
	Ocio y Entrenimiento Móvil / Tablet						
	Orientación Orientación temporal Asistencia remota						
	Seguridad Botón SOS						
	Seguridad Domótica Aparatos Electrónicos						
	Seguridad Monitorización Geolocalización						
	Sueño y Descanso Monitorización Sensores						
	Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Asistencia Remota						
	Comunicación Ora Escrita Dispositivo Electrónico Smartphones/Tablets						
	Gestión económica Dispositivos electrónicos						
	Limpieza y mantenimiento hogar Asistencia Remota						
	Ocio y Entrenimiento Móvil / Tablet						
	Orientación Orientación temporal Asistencia remota						
	Seguridad Botón SOS						
	Seguridad Domótica Aparatos Electrónicos						
	Seguridad Monitorización Geolocalización						
	Sueño y Descanso Monitorización Sensores						
	Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Asistencia Remota						
	Comunicación Ora Escrita Dispositivo Electrónico Smartphones/Tablets						
	Gestión económica Dispositivos electrónicos						
	Limpieza y mantenimiento hogar Asistencia Remota						
	Ocio y Entrenimiento Móvil / Tablet						
	Orientación Orientación temporal Asistencia remota						
	Seguridad Botón SOS						
	Seguridad Domótica Aparatos Electrónicos						
	Seguridad Monitorización Geolocalización						
	Sueño y Descanso Monitorización Sensores						
	Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Asistencia Remota						
	Comunicación Ora Escrita Dispositivo Electrónico Smartphones/Tablets						
	Gestión económica Dispositivos electrónicos						
	Limpieza y mantenimiento hogar Asistencia Remota						
	Ocio y Entrenimiento Móvil / Tablet						
	Orientación Orientación temporal Asistencia remota						
	Seguridad Botón SOS						
	Seguridad Domótica Aparatos Electrónicos						
	Seguridad Monitorización Geolocalización						
	Sueño y Descanso Monitorización Sensores						
	Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Asistencia Remota			</			

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

	A	B	C	D	E	F	G
86	Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Recordatorio electrónicos	Reloj calendario con alarma	Reloj electrónico que cuenta con diferentes funciones, entre ellas, la de alarma con el fin de recordar cualquier cita médica o toma de medicación.	https://www.amazon.es/sp/B01MG	DISPOSITIVO	PACIENTE	
87	Orientación Orientación temporal Domótica Aparatos Electrónicos	Reloj calendario digital	¡Usted o alguien en su entorno tiene dificultades de mantenerse al tanto de los días? A	https://www.amazon.es/Reloj-c	DISPOSITIVO	PACIENTE	
88	Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Recordatorio electrónicos	Reloj con alarma	Reloj asociado a una pantalla sobre la cual se puede escribir. El cuidador puede programar el reloj para que suene a una hora concreta y apunrar en dicha pantalla aquello que el paciente debe hacer. Es muy útil para proporcionar recordatorios al paciente de Alzheimer.	https://es.aliexpress.com/tem/hot	DISPOSITIVO	PACIENTE	
89	Orientación Orientación temporal Domótica Aparatos Electrónicos	Reloj con proyección de hora	Se trata de un reloj asociado a un proyector de modo que la hora queda reflejada en el techo si la habitación se encuentra oscura. Es útil para aquellos pacientes que despierten desorientados a medianoche.	https://es.aliexpress.com/tem/Digt	DISPOSITIVO	PACIENTE	
90	Aseo personal Vestirse Monitorización Videovigilancia Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Monitorización Videovigilancia Gestión económica Monitorización Videovigilancia Limpieza y mantenimiento hogar Monitorización Videovigilancia Seguridad Monitorización Videovigilancia Sueño y Descanso Monitorización Videovigilancia Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Monitorización Videovigilancia	Reloj de mesilla espía	Reloj espía con cámara digital con control remoto y detección de movimiento. Este nuevo reloj con cámara digital se ve y funciona como un reloj de escritorio normal, pero dentro oculta es una lente del tamaño de un alfiler prácticamente indetectable que le permite tomar fotos y grabar vídeo y audio.	https://www.electropolis.es/reloj-d	DISPOSITIVO	PACIENTE-CUIDADOR	
91	Orientación Orientación temporal Domótica Aparatos Electrónicos	Reloj digital adaptado	Reloj de pared digital con calendario castellano. Práctico reloj de pared con números azules que ofrece la información de la fecha, hora, minuto, temperatura interior.	http://www.abueloactual.com/tem/d	DISPOSITIVO	PACIENTE	
92	Orientación Orientación temporal Domótica Aparatos Electrónicos	Reloj digital parlante de muñeca	Reloj parlante digital con altavoz integrado con el que podremos conocer la hora exacta en todo momento. La función de hora hablada puede activarse de forma automática	http://www.abueloactual.com/tem/c	DISPOSITIVO	PACIENTE	
93	Sueño y Descanso Robots Asistentes Aseo personal Higiene Personal Robots Asistentes Comunicación Oral/Escrita Robots Asistentes Ocio y Entrenimiento Robots Orientación Orientación temporal Robots Asistente Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Robots Asistentes	Robi The Robot	Robi the robot es interactivo, habla contigo, te cuenta chistes, baila, te invita y hasta dispara discos de goma. Robi tiene sensores en su cuerpo que le hacen reaccionar si lo tocas. Prueba a tocarle la cara a ver lo que te sorprende este simpático robot!	https://www.ecortecingles.es/juger	DISPOSITIVO	PACIENTE	
94	Limpieza y mantenimiento hogar Dispositivos electrónicos para el hogar	Robot aspirador Dyson 360 Eye™	El robot de limpieza Dyson cuenta con un exclusivo sistema de visión 360 grados	http://shop.dyson.es/ES/aspirad	DISPOSITIVO	PACIENTE	
95	Limpieza y mantenimiento hogar Dispositivos electrónicos para el hogar	Robot aspirador iRobot Roomba 605	Limpieza de forma autónoma con solo pulsar un botón.	https://www.carrefour.es/robot-aspi	DISPOSITIVO	PACIENTE	
96	Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Domótica Aparatos electrónicos	Robot de cocina moulinex	Tecnología de navegación iAdapt: se adapta al entorno, limpia debajo y alrededor de los robots de cocina con múltiples funciones: pica, muele, mezcla, trocea, pulveriza, monta, amasa, bate, tritura, emulsiona, cuece lentamente, guisa, soffre, hierve, cuece al vapor.	http://www.elcorreingles.es/electro	DISPOSITIVO	PACIENTE-CUIDADOR	
97	Aseo personal Higiene Personal Robots Asistentes Aseo personal Vestirse Robots Asistentes Comunicación Oral/Escrita Robots Asistentes Ocio y Entrenimiento Robots Orientación Orientación temporal Robots Asistente Sueño y Descanso Robots Asistentes Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Robots Asistente	Robot Humanoid Inteligente Whitys	Este robot es inteligente y puede realizar diversas acciones complejas. Camina, baila, artes marciales, yoga, narración de cuentos, control de voz... ¡será un buen compañero!	https://www.tomtop.com/es/p-rme	DISPOSITIVO	PACIENTE	
98	Sueño y Descanso Robots Asistentes Aseo personal Higiene Personal Robots Asistentes Comunicación Oral/Escrita Robots Asistentes Ocio y Entrenimiento Robots Orientación Orientación temporal Robots Asistentes Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Robots Asistentes	ROBOT MIP	Con su exclusivo sistema de autoequilibrio, posee una estabilidad excepcional que le permite moverse o transportar objetos. Controlado desde tu smartphone iOS o Android responde a los movimientos, ya sea de la mano o de un objeto, lo que lo convierte en un robot de manejo muy intuitivo. MIP(TM) está siempre pendiente de ti. A tu nuevo amigo, le gusta divertirse y quiere que tú también lo hagas. Sé simpático con él y MIP(TM) será tu nuevo mejor amigo. Eso sí, si le tratas mal, tendrás un robot enfadado. Si quieres aprovechar al máximo toda la diversión que ofrece MIP(TM),	https://www.digitronica.com/rob	DISPOSITIVO	PACIENTE	
99	Sueño y Descanso Robots Asistentes Aseo personal Higiene Personal Robots Asistentes Comunicación Oral/Escrita Robots Asistentes Ocio y Entrenimiento Robots Orientación Orientación temporal Robots Asistentes Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Robots Asistentes	Robot Nbots Droid NINCO	Droid es un interactivo robot futurista multidireccional con expresiones faciales, movimiento de cabeza luz y sonido. Convierte el agua en energía. Diviértete programando sus múltiples movimientos gracias a su fantástico mando a distancia.	https://www.drim.es/animales-rob	DISPOSITIVO	PACIENTE	
100	Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Asistencia Remota Comunicación Oral/Escrita Dispositivo Electrónico Smartphones/Tablets Gestión económica Dispositivos electrónicos Limpieza y mantenimiento hogar Asistencia Remota Ocio y Entrenimiento Móvil/ Tablet Orientación Orientación temporal Asistencia remota Seguridad Asistencia Remota	Samsung Galaxy Core Prime	Por su precio y facilidad de uso, a pesar de no ser diseñado a propósito para personas mayores o personas que padecen deterioros cognitivos y sensoriales leves, este smartphone es posicionado como uno de los más recomendables.	http://www.samsung.com/es/co	DISPOSITIVO	PACIENTE	
101	Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Dispositivos de movilidad Exterior Desplazamiento Exterior Otros	Scoter eléctrico urban	Scoter eléctrico de fácil conducción que puede resultar útil para personas en etapas precoces de la enfermedad de Alzheimer. No requiere de muchos conocimientos y permite realizar recorridos sin realizar esfuerzos. Es ideal para personas con movilidad reducida cuyos sentidos y habilidades cognitivas no han sido dañadas en gran medida.	https://www.queralto.com/1746	DISPOSITIVO	PACIENTE	
102	Sueño y Descanso Aparatos Electrónicos	Sensores biomédicos- Pulsera FITBIT	Senze está compuesto por un sensor que transmite sus lecturas en el interior de la almohada, un dispositivo que puede usar en la muñeca de noche y una aplicación. Muévete a tu ritmo con una elegante pulsera con detección del ritmo cardíaco que monitoriza la actividad, el sueño y el ejercicio, y que te muestra notificaciones y te envía recordatorios para moverte.	https://www.amazon.es/Sense-Si	DISPOSITIVO	PACIENTE	
103	Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Monitorización Sensores	Sensores biomédicos-Reloj GARMIN	MEJORA DE PARÁMETROS: Pulsera (muñeca), seguimiento de actividades y sueño, entrenamiento, GPS. - LIGEREA-44 gramos	https://www.decathlon.es/reloj-con	DISPOSITIVO	PACIENTE	
104	Aseo personal Higiene Personal Dispositivos de movilidad Interior Aseo personal Vestirse Dispositivos de movilidad Interior Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Dispositivos de movilidad Exterior Desplazamiento Exterior Sillas Ruedas Desplazamiento Interior Sillas Ruedas Limpieza y mantenimiento hogar Dispositivos de movilidad Interior Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Dispositivos de movilidad Interior Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Dispositivos de movilidad Exterior Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Dispositivos de movilidad Interior	SILLA DE RUEDAS ELÉCTRICA PLEGABLE	Silla de ruedas eléctrica fabricada en acero para personas de movilidad reducida. Para su transporte, se puede plegar, retirando el reposapiés y abatiendo los reposacostas. De gran autonomía.	https://www.quirumed.com/es/silla	DISPOSITIVO	PACIENTE	
105	Aseo personal Higiene Personal Dispositivos de movilidad Interior Aseo personal Vestirse Dispositivos de movilidad Interior Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Dispositivos de movilidad Exterior Desplazamiento Exterior Sillas Ruedas Desplazamiento Interior Sillas Ruedas Limpieza y mantenimiento hogar Dispositivos de movilidad Interior Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Dispositivos de movilidad Exterior Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Dispositivos de movilidad Interior	Silla de ruedas eléctrica plegable Libe	La silla de ruedas eléctrica plegable Libeacer Emblema posee un completo equipamiento con la mejor relación calidad-precio del mercado. Nueva barra estabilizadora trasera para un mayor confort y estabilidad de la marcha.	https://www.ortoweb.com/silla-libe	DISPOSITIVO	PACIENTE	
106	Aseo personal Higiene Personal Dispositivos de movilidad Interior Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Dispositivos de movilidad Exterior Desplazamiento Exterior Sillas Ruedas Desplazamiento Interior Sillas Ruedas Limpieza y mantenimiento hogar Dispositivos de movilidad Interior Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Dispositivos de movilidad Exterior Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Dispositivos de movilidad Interior	Silla de ruedas eléctrica Power Chair	Disfrute de la silla motorizada con el más completo equipamiento con la mejor relación calidad-precio del mercado.	https://www.ortopedialabocost.com	DISPOSITIVO	PACIENTE	
107	Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Dispositivos de movilidad Interior						

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

	A	B	C	D	E	F	G
	Aseo personal Higiene Personal Dispositivos de movilidad Interior Aseo personal Vestirse Dispositivos de movilidad Interior Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Dispositivos de movilidad Interior Desplazamiento Exterior Sillas Ruedas Desplazamiento Interior Sillas Ruedas Limpieza y mantenimiento hogar Dispositivos de movilidad Interior Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Dispositivos de movilidad Exterior Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Dispositivos de movilidad Interior	Silla de ruedas eléctrica R320	La silla eléctrica para discapacitados R320 es la nueva generación de sillas motorizadas para discapacitados. Gracias a su sistema de tracción central ofrece una gran maniobrabilidad y junto a su sistema de suspensión y asiento confort, proporciona una conducción suave y precisa en todos los terrenos, ya sea en exteriores como en interiores.	https://www.ortopedialowcost.com/	DISPOSITIVO	PACIENTE	
108	Aseo personal Higiene Personal Dispositivos de movilidad Interior Aseo personal Vestirse Dispositivos de movilidad Interior Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Dispositivos de movilidad Exterior Desplazamiento Exterior Salvasecaleros Limpieza y mantenimiento hogar Dispositivos de movilidad Interior	Silla Salvasecaleros LG2020	El salva escaleras LG2020 permite que una persona con movilidad reducida supere escaleras con total seguridad, con la ayuda de un acompañante.	https://www.ortopediammas.com/	DISPOSITIVO	PACIENTE	
109	Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Dispositivos de movilidad Interior Aseo personal Higiene Personal Dispositivos de movilidad Interior Aseo personal Vestirse Dispositivos de movilidad Interior Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Dispositivos de movilidad Interior Limpieza y mantenimiento hogar Dispositivos de movilidad Interior Desplazamiento Exterior Salvasecaleros	SILLA SALVASECALERAS ACORN (PAR)	Silla salvasecaleras con el fin de facilitar el movimiento del paciente por toda la casa, teniendo acceso a cualquier rincón de la misma sin necesidad de ayudas en su movilidad.	http://salvasecalerasalvaescalero.com/	DISPOSITIVO	PACIENTE	
110	Aseo personal Higiene Personal Dispositivos de movilidad Interior Aseo personal Vestirse Dispositivos de movilidad Interior Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Dispositivos de movilidad Interior Desplazamiento Exterior Sillas Ruedas Desplazamiento Interior Sillas Ruedas Limpieza y mantenimiento hogar Dispositivos de movilidad Interior Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Dispositivos de movilidad Exterior Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Dispositivos de movilidad Interior	Singapur, Silla de Ruedas eléctrica e	Silla de ruedas eléctrica que cuenta con un asiento elevable y reposabrazos ajustables. Ideal para ofrecer movilidad e independencia a cualquier persona con problemas para el desplazamiento, así como algunos enfermos de Alzheimer o personas mayores.	https://www.ortopediasilio.com/	DISPOSITIVO	PACIENTE	
111	Aseo personal Vestirse Monitorización Videovigilancia Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Monitorización Videovigilancia Gestión económica Monitorización Videovigilancia Limpieza y mantenimiento hogar Monitorización Videovigilancia Seguridad Monitorización Videovigilancia Sueño y Descanso Monitorización Videovigilancia Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Monitorización Videovigilancia	Sistemas de video vigilancia Wifi: Cá	Cámara de video vigilancia a distancia de muy sencilla instalación, con micrófono y altavoz incorporado. Visión nocturna y detector de movimiento. Graba en tarjeta MicroSD	http://www.leroymerlin.es/fg/1200	DISPOSITIVO	PACIENTE-CUIDADOR	
112	Aseo personal Vestirse Monitorización Videovigilancia Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Monitorización Videovigilancia Gestión económica Monitorización Videovigilancia Limpieza y mantenimiento hogar Monitorización Videovigilancia Seguridad Monitorización Videovigilancia Sueño y Descanso Monitorización Videovigilancia Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Monitorización Videovigilancia	Sistemas de video vigilancia Wifi: Cá	Las cámaras de video vigilancia Wi-Fi Chacon le permiten no perder de vista su vivienda ni a sus seres queridos, desde cualquier lugar.	https://www.chacon.be/es/12-cam	DISPOSITIVO	PACIENTE-CUIDADOR	
113	Aseo personal Vestirse Monitorización Videovigilancia Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Monitorización Videovigilancia Gestión económica Monitorización Videovigilancia Limpieza y mantenimiento hogar Monitorización Videovigilancia Seguridad Monitorización Videovigilancia Sueño y Descanso Monitorización Videovigilancia Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Monitorización Videovigilancia	Sistemas de video vigilancia Wifi: Cá	Con la cámara de video vigilancia Wi-Fi Chacon le permiten no perder de vista su vivienda ni a sus seres queridos, desde cualquier lugar.	https://www.watlio.com/es/content/cam	DISPOSITIVO	PACIENTE-CUIDADOR	
114	Aseo personal Vestirse Monitorización Videovigilancia Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Monitorización Videovigilancia Gestión económica Monitorización Videovigilancia Limpieza y mantenimiento hogar Monitorización Videovigilancia Seguridad Monitorización Videovigilancia Sueño y Descanso Monitorización Videovigilancia Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Monitorización Videovigilancia	Sistemas de video vigilancia Wifi: Cá	Cámara de vigilancia IP fija para interiores con objetivo Sony, conectividad mediante WIFI y 3G. Ángulo de 110º y visión nocturna. Permite comunicación y escucha y cuenta con su propia aplicación compatible con iOS y Android.	http://www.leroymerlin.es/fg/1790	DISPOSITIVO	PACIENTE-CUIDADOR	
115	Aseo personal Vestirse Monitorización Videovigilancia Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Monitorización Videovigilancia Gestión económica Monitorización Videovigilancia Limpieza y mantenimiento hogar Monitorización Videovigilancia Seguridad Monitorización Videovigilancia Sueño y Descanso Monitorización Videovigilancia Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Monitorización Videovigilancia	Sistemas de video vigilancia Wifi: Cá	Cámara de vigilancia IP fija para interiores con objetivo Sony, conectividad mediante WIFI y 3G. Ángulo de 110º y visión nocturna. Permite comunicación y escucha y cuenta con su propia aplicación compatible con iOS y Android.	http://www.leroymerlin.es/fg/1790	DISPOSITIVO	PACIENTE-CUIDADOR	
116	Limpieza y mantenimiento hogar Monitorización Videovigilancia	Sistemas de video vigilancia Wifi: Cá	Cámara de vigilancia IP fija para interiores con objetivo Sony, conectividad mediante WIFI y 3G. Ángulo de 110º y visión nocturna. Permite comunicación y escucha y cuenta con su propia aplicación compatible con iOS y Android.	http://www.leroymerlin.es/fg/1790	DISPOSITIVO	PACIENTE-CUIDADOR	
117	Gestión económica Monitorización Videovigilancia	Sistemas de video vigilancia Wifi: Cá	Cámara de vigilancia IP fija para interiores con objetivo Sony, conectividad mediante WIFI y 3G. Ángulo de 110º y visión nocturna. Permite comunicación y escucha y cuenta con su propia aplicación compatible con iOS y Android.	http://www.leroymerlin.es/fg/1790	DISPOSITIVO	PACIENTE-CUIDADOR	
118	Sueño y Descanso Aparatos Electrónicos	Sleep Number 360	Sleep number 360, que es ya conocida como "la cama del futuro", ofrece mejor ajuste como la temperatura corporal manteniéndola en la temperatura ideal, reducir	https://www.sleepnumber.com/	DISPOSITIVO	PACIENTE	
119							
	A	B	C	D	E	F	G
118	Gestión económica Monitorización Videovigilancia	Sistemas de video vigilancia Wifi: Cá	Cámara de vigilancia IP fija para interiores con objetivo Sony, conectividad mediante WIFI y 3G. Ángulo de 110º y visión nocturna. Permite comunicación y escucha y cuenta con su propia aplicación compatible con iOS y Android.	http://www.leroymerlin.es/fg/1790	DISPOSITIVO	PACIENTE-CUIDADOR	
119	Sueño y Descanso Aparatos Electrónicos	Sleep Number 360	Sleep number 360, que es ya conocida como "la cama del futuro", ofrece mejor ajuste como la temperatura corporal manteniéndola en la temperatura ideal, reducir	https://www.sleepnumber.com/	DISPOSITIVO	PACIENTE	
120	Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Doméstico Aparatos electrónicos	Smart Egg Tray - Egg Minder	Dispositivo que te avisa de los huevos que quedan en tu nevera, y del momento en el cual van a caducar. El aviso se realiza mediante la app asociada al dispositivo.	https://www.amazon.com/Quit	DISPOSITIVO	PACIENTE	
121	Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Doméstico Electrodomésticos	SMART THINQ + Frigorífico con wifi	Si tu Frigorífico cuenta con Wi-Fi, podrás vincularlo con tu smartphone a través de la aplicación LG Smart ThinQ.	https://www.tiendadonline.com/	DISPOSITIVO	PACIENTE	
122	Sueño y Descanso Aparatos Electrónicos	SOAYI	Lámpara que pretende crear un estadioperfecto y relajante para que los adultos se relajen	https://www.amazon.es/Cambios	DISPOSITIVO	PACIENTE	
123	Sueño y Descanso Aparatos Electrónicos	Sound Pillow	Sound Pillow es una almohada, que además de ofrecer las prestaciones propias de una almohada incluye un más innovadora con 18 sistemas de música. Nada más acostarse la	http://www.soundpillow.com/	DISPOSITIVO	PACIENTE	
124	Limpieza y mantenimiento hogar Dispositivos electrónicos para el hogar	STRIIR Limpiaador eléctrico de bola azul	Bola rodante automática, el proceso de laminación puede adosarse el polvo en el giro	https://www.amazon.es/STRIIR-Limp	DISPOSITIVO	PACIENTE	
125	Aseo personal Vestirse Monitorización Aparatos electrónicos	Swash	El sistema Swash plancha y refresca su ropa de manera automática en tan sólo 10 minutos.	https://www.theswash.com/	DISPOSITIVO	PACIENTE	
126	Asistencia Médica/Farmacología Recordatorio medicación y citas médicas Asistencia Remota Comunicación Ora Escrita Dispositivo Electrónico Smartphones/Tablets Gestión económica Asistencia Remota Limpieza y mantenimiento hogar Asistencia Remota Ocio y Entrenimiento Móvil / Tablet Orientación Orientación temporal Asistencia remota Seguridad Asistencia Remota Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Asistencia remota	Tablet Fire HDX	Existen muchas tablets en el mercado, pero lo que se busca en ellas en este caso es que sean fáciles de usar y tener que realizar demasiadas configuraciones. Todo esto con un modelo adaptado a sus necesidades y un precio razonable. Por ello, este dispositivo se encuentra entre los más destacados en el uso de personas mayores ya que es sencilla, barata y fácil de usar.	https://www.amazon.es/Fire-HDX-8	DISPOSITIVO	PACIENTE	
127	Gestión económica Dispositivos electrónicos	TabTime Super 8	Se pueden configurar hasta 8 alarmas diarias a la hora exacta en que se requiere el medicamento. Además, dispone de un modo de alarma de emergencia para avisar a familiares.	https://www.amazon.es/7501m	DISPOSITIVO	PACIENTE	
128	Aseo personal Higiene Personal Robots Mascotas Comunicación Ora Escrita Robots Mascotas Ocio y Entrenimiento Robots Sueño y Descanso Robots Mascotas Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Robots Mascotas	Teleta	Permite realizar pagos, incluso de forma fraccionada pagando unos determinados días. Incluye un más innovadora con 18 sistemas de música. Nada más acostarse la	https://www.amazon.es/Teleta-Mi	DISPOSITIVO	PACIENTE	
129	Seguridad Botón SOS	Teleasistencia Cruz Roja	Atención inmediata son sólo pulsar un botón las 24 horas del día durante 365 días. Su seguridad es su tranquilidad.	http://comprar.thermomi.com/fg/cd	DISPOSITIVO	PACIENTE	
130	Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Doméstico Aparatos electrónicos	Thermomix	Con thermomix podrás cocinar de forma guiada y despreocuparte de hacer la comida.	http://comprar.thermomi.com/fg/cd	DISPOSITIVO	PACIENTE	
131	Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Doméstico Aparatos electrónicos	Thermomix	Con thermomix podrás cocinar de forma guiada y despreocuparte de hacer la comida.	https://www.buenabuy.com/es_ES	DISPOSITIVO	PACIENTE	
132	Sueño y Descanso Robots Asistentes Aseo personal Higiene Personal Robots Asistentes Comunicación Ora Escrita Robots Asistentes Ocio y Entrenimiento Robots Orientación Orientación temporal Robots Asistentes Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Robots Asistentes	UBTECH Alpha1 Pro Robot inteligente	Alpha 1 Pro es un robot humanoide programable e interactivo para toda la familia. El dispositivo cuenta con 16 articulaciones para simular lo máximo posible los movimientos humanos. A través de una tablet o un smartphone puedes programarlo para realizar múltiples y divertidas actividades.				
133	Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Doméstico Aparatos electrónicos	ULLA	Ulla es un sensor que detecta las veces que bebes del vaso o la botella donde has colocado el dispositivo. Y este, mediante su luz te hace recordatorios para que bebas.	https://www.amazon.es/Ulla-UL	DISPOSITIVO	PACIENTE	
134	Seguridad Doméstico Aparatos Electrónicos	Videopuerto Chazón SLIM BLANCO	Videopuerto blanco con pantalla de 4,3" con posibilidad de conectar una cerradura eléctrica y un motor de garaje. Fácil de instalar.	http://www.leroymerlin.es/fg/1818	DISPOSITIVO	PACIENTE	
135	Seguridad Doméstico Aparatos Electrónicos	Videopuerto Legrand	Videopuerto con pantalla a color de 4,3", con 2 hilos de conexión. Cuenta con visión nocturna y tiene un alcance de 100 metros. Función de intercomunicación audio y vídeo.	http://www.leroymerlin.es/fg/1775	DISPOSITIVO	PACIENTE	
136	Comunicación Ora Escrita Dispositivo Electrónico Dispositivos Especiales Ocio y Entrenimiento Comunicador	VOX 11 PRO	Vox 11 Pro es el comunicador más versátil.	https://adaptaciones.com/univers	DISPOSITIVO	PACIENTE	
137	Comunicación Ora Escrita Dispositivo Electrónico Dispositivos Especiales Ocio y Entrenimiento Comunicador	VOX 12 EYE PRO	Este comunicador tiene todos los elementos para que puedas expresar todo lo que tienes que decir.	https://adaptaciones.com/con-la	DISPOSITIVO	PACIENTE	
138	Comunicación Ora Escrita Dispositivo Electrónico Dispositivos Especiales Ocio y Entrenimiento Comunicador	VOX 12 EYE PRO	Potente comunicador de 12 pulgadas para acceder con la mirada.	https://adaptaciones.com/con-la	DISPOSITIVO	PACIENTE	
139	Ocio y Entrenimiento Comunicador	VOX Ind	Vox 12 Eye Pro es una completa solución para la comunicación con la mirada. Ofrece un completo comunicador transportable todo en uno, con software de comunicación dnd 3	https://adaptaciones.com/univers	DISPOSITIVO	PACIENTE	
140	Aseo personal Higiene Personal Robots Mascotas Comunicación Ora Escrita Robots Mascotas Ocio y Entrenimiento Robots Sueño y Descanso Robots Mascotas Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Robots Mascotas	World Brands - Puzbo, perro robot	Ofrece 2 modos de juego: leal y amigable y 8 reacciones emocionales diferentes. Anda y corre como un perro de verdad. Además, cuenta con efectos de sonido y sensor táctil.	https://www.amazon.es/World-Bra	DISPOSITIVO	PACIENTE	
141	Aseo personal Higiene Personal Robots Mascotas Comunicación Ora Escrita Robots Mascotas Ocio y Entrenimiento Robots Sueño y Descanso Robots Mascotas Alimentación Pérdida/Exceso de apetito Robots Mascotas	ZOOMER ZUPPLS	Zoomer Zuppls son cachorros interactivos, adorables y juguetones capaces de interactuar contigo y convertirse en tu mejor amigo. Tienen sensores de funcionamiento en la cabeza, la nariz y pecho con los que harán divertidos truco. Además sus ojos están animados con leds expresan sentimientos, averigua lo que están pensando!	https://www.juguetronica.com/zoom	DISPOSITIVO	PACIENTE	

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

- **BUSCADORES DE INFORMACIÓN**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1		Categoría	Subcat 1													
2		Buscadores de información	Avanzados													
3		Buscadores de información	Sencillos													
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31																

	A	B	C	D	E	F	G
1	Categoría	Título	Descripción	URL DISPOSITIVO	Tipo	Destinatario	Task
2	Buscadores de información\Sencillos	ABC Salud	que ofrece información sobre diferentes aspectos que afectan a la salud física y mental. Si introducimos la palabra "Alzheimer", el	http://www.abc.es/hemerot	WEB	PACIENTE-CUIDADOR	
3	Buscadores de información\Avanzados	Diario médico	Buscador dedicado a profesional sanitario y población general. Este portal, tras introducir la palabra "Alzheimer" en su buscador, ofrece al	http://www.diariomedico.com	WEB	PACIENTE-CUIDADOR	
4	Buscadores de información\Sencillos	Doctissimo	buscador de salud que tras introducir la palabra "Alzheimer" en su buscador nos ofrece 21 resultados. Estos resultados son	http://www.doctissimo.com	WEB	PACIENTE-CUIDADOR	
5	Buscadores de información\Avanzados	Elsevier	Conocido buscador científico que divulga artículos académicos de gran valor para la comunidad. La gran mayoría de la información proporcionada	http://www.elsevier.es/es-busq	WEB	CUIDADOR	
6	Buscadores de información\Avanzados	Enciclopediasalud.com	Introduciendo la palabra "Alzheimer" en su buscador nos vincula a diversos artículos sobre la enfermedad. Además de los artículos que podemos	http://www.enciclopediasalud.	WEB	CUIDADOR	
7	Buscadores de información\Avanzados	Imbiomed	Buscador de salud científico/médico que nos vincula a diversos artículos académicos que nos proporcionan información desde un punto de vista	http://www.imbiomed.com.mx	WEB	CUIDADOR	
8	Buscadores de información\Avanzados	Intramed	Intramed ofrece información de la enfermedad en las siguientes subcategorías: eventos, noticias médicas, cursos activos, arte y cultura, artículos, entrevistas, puntos de vista. Investigaciones y	http://www.intramed.net/busc	WEB	CUIDADOR	
9	Buscadores de información\Avanzados	MEDES medicina en español	Buscador científico/médico de diversas enfermedades. Entre ellas, la enfermedad de	https://www.medes.com/Publi	WEB	CUIDADOR	
10	Buscadores de información\Avanzados	Medline Plus	Medline, siendo una de los buscadores de salud más conocidos en la actualidad, ofrece artículos muy	https://vsearch.nlm.nih.gov/viv	WEB	CUIDADOR	
11	Buscadores de información\Sencillos	Onmeda.es	Página web que divide su contenido sobre la enfermedad Alzheimer en tres apartados: artículos,	https://www.onmeda.es/busq	WEB	CUIDADOR	
12	Buscadores de información\Avanzados	PubMed	Buscador de salud cuyos resultados en la búsqueda de información acerca de la enfermedad Alzheimer,	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/	WEB	CUIDADOR	
13	Buscadores de información\Avanzados	Trip data base	Información de la enfermedad Alzheimer documentada desde un lenguaje técnico y complejo de entender. Divulga información sobre aspectos	https://www.tripdatabase.com	WEB	CUIDADOR	

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

- **PÁGINAS WEB**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1		Categoría	Subcat 1													
2		Páginas WEB	Fundaciones y asociaciones													
3		Páginas WEB	Vida independiente													
4		Páginas WEB	Foros													
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																

	C	D	E	F	G	H
1	Título	Descripción	URL	Tipo	Destinatario	Task
2	Federación vida independiente	La Federación de Vida Independiente es una red federal de organizaciones	https://federacionvi.org/	WEB	CUIDADOR	
3	Fundación Reina Sofía, proyecto Alzheimer	La fundación reina Sofía inauguró en 2007 un centro dedicado al Alzheimer con los últimos avances tecnológicos	http://www.fundacionreina-sofia.org/	WEB	PACIENTE-CUIDADOR	
4	AFA Castellón	AFA Castellón es una entidad que atiende a personas que padecen la enfermedad de Alzheimer u otras demencias de manera específica con trabajos en los mismos ámbitos que las fundaciones "Alzheimer España" y "Confederación Española de Alzheimer"	http://afacastellon.org/	WEB	PACIENTE-CUIDADOR	
5	Afal Contigo, asociación nacional del Alzheimer	Cuenta con dos centros de día en los que se practican las terapias más innovadoras, además de proporcionar	http://www.afalcontigo.org/	WEB	PACIENTE-CUIDADOR	
6	AFAV (Asociación Familiares Alzheimer Valencia)	personas mayores a domicilio mejor valorado con servicio en todas las provincias. AIUDO es un concepto de enfermedad y nos vincula a artículos y estudios realizados sobre la patología.	https://www.aifav.org/	WEB	PACIENTE-CUIDADOR	
7	AIUDO, Soluciones para la independencia	Organización de carácter no gubernamental que busca el compromiso social y la defensa de las	https://aiudo.es/	WEB	PACIENTE-CUIDADOR	
8	Alzheimer universal	Asociación de familiares de enfermos de Alzheimer en Madrid. Sin ánimo lucrativo, apoya desde 1999 a	https://www.alzheimeruniversal.org/	WEB	PACIENTE-CUIDADOR	
9	Confederación Española de Alzheimer	El Foro de Vida Independiente y Divertad tiene su origen a mediados del año 2001 con el objetivo de impulsar en España el movimiento de	https://www.ceafa.es/	WEB	PACIENTE-CUIDADOR	
10	Fafal, Federación Alzheimer de la comunidad de Madrid		https://fafal.org/	WEB	CUIDADOR	
11	Foro de vida independiente y divertad		http://forovidaindependiente.org/	WEB	PACIENTE-CUIDADOR	
12	Foro de vida independiente y divertad	El Foro de Vida Independiente y Divertad tiene su origen a mediados del año 2001 con el objetivo de	http://forovidaindependiente.org/	WEB	PACIENTE-CUIDADOR	
13	Fundación ACE, Familia Alzheimer	privada que se dedica a la investigación, además de diagnosticar y	http://www.fundacioace.org/	WEB	PACIENTE-CUIDADOR	
14	Fundación Alzheimer España	privadas, la fundación Alzheimer España, busca que la enfermedad sea la primera organización sin ánimo de lucro, en la historia, dedicada a la	http://www.alzfae.org/	WEB	PACIENTE-CUIDADOR	
15	Fundación diario de un cuidador	información acerca de la enfermedad. Es una fundación activa en el ámbito	https://fundaciondiariodocuidador.org/	WEB	CUIDADOR	
16	Fundación Pasqual Maragall	principalmente a los cuidadores de personas que padecen la enfermedad	https://tpmaragall.org/?i=1	WEB	PACIENTE-CUIDADOR	
17	Infoelder	Desde la fundación del Cerebro se trabaja en pro de la divulgación y concienciación de la sociedad de la problemática que viven los enfermos y sus familias, todo ello con el fin último	http://foros.infoelder.com/	WEB	CUIDADOR	
18	La Fundación del Cerebro	Foro donde diferentes personas dan su visión acerca de la enfermedad. En estas líneas de conversación pueden encontrar casos similares a los propios	http://www.fundaciondelcerebro.org/	WEB	CUIDADOR	
19	La vida al otro lado del alzhéimer.		https://www.cotilleando.org/	WEB	PACIENTE-CUIDADOR	
20	OVI BCN, oficina vida independiente	difundir el enfoque de vida independiente y promover leyes, políticas y recursos con el fin de potenciar la vida independiente para	http://ovibcn.org/	WEB	CUIDADOR	

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

- **AYUDAS SOFTWARE Y HARDWARE**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2		Categoría	Subcat 1	Subcat 2	Subcat 3						
3		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC	PC	Windows	Software						
4		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC	PC	Windows	Hardware						
5		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC	PC	Apple	Software						
6		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC	PC	Apple	Hardware						
7		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC	Tablet	Apple	Hardware						
8		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC	Tablet	Android	Hardware						
9		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC	Smartphone	Apple	Software						
10		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC	Smartphone	Android	Hardware						
11		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC	Smartphone	Apple	Software						
12		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC	Smartphone	Android	Hardware						
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											

	A	B	C	D	E	F	G	H
2		Ruta	Título	Descripción	URL	Tipo	Destinatario	Task
3		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\Smartphone\Android\Software	Amplificador de pantalla Android	Indicaciones que nos especifican como ampliar la pantalla de cualquier	https://support.google.com	Web	PACIENTE	
4		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\Smartphone\Android\Software	Amplificador de Volumen GOODEV	amplificar el volumen de altavoz o auriculares.	https://play.google.com/stc	App	PACIENTE	
5		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\Tablet\Apple\Hardware	APPLE IPAD	Existen muchísimas tabletas en el mercado, pero lo que se busca en ellas	https://www.apple.com/es/	Hardware	PACIENTE	
6		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\PC\Windows\Hardware	Auriculares Sennheiser HD35 TV	personas de avanzada edad, estos auriculares ofrecen la comodidad necesaria para ello. Cuentan con un diseño ultraligero con el fin de que sean confortables en su uso y tienen control de volumen independiente para el	https://www.miespacioenc	Hardware	PACIENTE	
7		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\PC\Windows\Hardware	Auriculares Sennheiser RS 100	Auricular recomendado especialmente para el uso de personas de edad avanzada. Cuenta con control de volumen digital con función silencio. No requiere configuración.	https://www.miespacioenc	Hardware	PACIENTE	
8		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\Smartphone\Android\Software	Big Font	pequeña o grande para tí? ¿Te gustaría cambiar globalmente el tamaño del	https://play.google.com/stc	App	PACIENTE	
9		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\Smartphone\Android\Software	Big Launcher	cualquier teléfono android. La aplicación simplifica la interfaz de su teléfono	https://play.google.com/stc	App	PACIENTE	
10		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\PC\Windows\Hardware	BigKeys LX	teclas grandes más conocidas. Con sus teclas de 2,5cm de lado, es ideal para	http://www.eneso.es/prod/	Hardware	PACIENTE	
11		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\PC\Windows\Hardware	Convertible 2 en 1 ASUS	un precio muy razonable. Por ello, este	https://tiendas.mediamark	Hardware	PACIENTE	
12		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\PC\Windows\Hardware	Convertible 2 en 1 Priton Netbook Flex 360	pantalla de dimensiones adecuadas para el uso de personas de edad	https://www.carefour.es/c	Hardware	PACIENTE	
13		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\PC\Windows\Software	Cortana	realmente personal. Cortana se ha diseñado para ayudarte	https://www.microsoft.com/Software	Software	PACIENTE	
14		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\Smartphone\Android\Hardware	Doro liberto 8031	smartphone o quiere un teléfono que piense y actúe como usted, el Doro	https://www.doro.espana.es	Hardware	PACIENTE	
15		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\Smartphone\Android\Hardware	Doro liberto 820 mini	Doro Liberto® 820 Mini es un smartphone muy fácil de usar que se	https://www.doro.espana.es	Hardware	PACIENTE	
16		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\PC\Windows\Software	Eldy	Eldy es un software que convierte cualquier PC estándar en una	http://www.eldy.eu/	Software	PACIENTE	
17		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\Smartphone\Android\Hardware	Emporia Smart	significa detener las manos del tiempo. El nuevo EmporiaSMART es un teléfono	http://www.emporia.eu/en	Hardware	PACIENTE	
18		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\PC\Windows\Hardware	enTrackball	USB. Su suavidad y resistencia facilita el	http://www.eneso.es/prod/	Hardware	PACIENTE	
19		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\Smartphone\Android\Hardware	Funker CB0 - Easy Touch Negro	problemas de visión, o directamente que prefieren tener un móvil muy fácil	https://www.amazon.es/fu	Hardware	PACIENTE	
20		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\Smartphone\Android\Software	Google TalkBack	TalkBack es un servicio de accesibilidad	https://play.google.com/stc	App	PACIENTE	
21		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\PC\Windows\Software	Guide	acceso al ordenador, totalmente en castellano, especialmente diseñado	https://play.google.com/stc	Software	PACIENTE	
22		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\Smartphone\Android\Hardware	Huawei Ascend G6 4G	Este dispositivo que cuenta con una pantalla de 4,5 pulgadas destaca por	https://www.amazon.es/Hu	Hardware	PACIENTE	
23		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\Smartphone\Android\Hardware	m2-esmar	m2-esmar es un smartphone especialmente diseñado y desarrollado	https://www.amazon.es/Sr	Hardware	PACIENTE	
24		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\Smartphone\Android\Hardware	miSmart Xenior	Utilizar un teléfono inteligente ahora va a ser muy fácil incluso para las personas	http://store.wolderelectron	Hardware	PACIENTE	
25		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\PC\Windows\Software	Monitores táctiles	facilitar enormemente la tarea de utilizar un ordenador, en el caso de un	http://www.eneso.es/categ	Hardware	PACIENTE	
26		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\PC\Windows\Hardware	Ordenador portátil táctil ASUS	precio adecuado en relación a su calidad, pero lo más característico es su	https://tiendas.mediamark	Hardware	PACIENTE	
27		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\PC\Windows\Hardware	Portatil Priton PC14W	Se trata de un ordenador ligero, con una pantalla lo suficiente grande y un	https://www.carefour.es/p	Hardware	PACIENTE	
28		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\Smartphone\Android\Hardware	Samsung Galaxy Core Prime	de no ser diseñado a propósito para personas mayores o personas que	http://www.samsung.com/	Hardware	PACIENTE	
29		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\Smartphone\Apple\Software	Siri	¿Cuál es la forma más fácil de llevar a cabo cualquier tarea? Pedirle a otro que	https://www.apple.com/es/	Software	PACIENTE	
30		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\PC\Windows\Software	SuperNova Amplificador de pantalla	SuperNova Magnifier es un software que te permite ampliar con toda	http://www.eneso.es/prod/	Software	PACIENTE	
31		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\PC\Windows\Software	SuperNova Lector de pantalla	SuperNova Screen Reader es un software que transforma en voz todo lo	http://www.eneso.es/prod/	Software	PACIENTE	
32		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\PC\Windows\Software	SuperNova Lector y amplificador de pantalla	software que magnifica y transforma en	http://www.eneso.es/prod/	Software	PACIENTE	
33		Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\Smartphone\Android\Software	SwiftKey	como WhatsApp si cuando vas a escribir, el teclado es demasiado	https://play.google.com/stc	App	PACIENTE	

Diseño e implementación de un repositorio web de aplicaciones, dispositivos e información para el desarrollo de la vida independiente del paciente de Alzheimer precoz y sus cuidadores.

34	Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\Tablet\Android\Hardware	Tablet Fire HDX	mercado, pero lo que se busca en ellas en este caso es su facilidad de uso y no tener que realizar demasiadas configuraciones. Todo esto con un	https://www.amazon.es/Fir	Hardware	PACIENTE	
35	Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\PC\Windows\Hardware	Teclado alta visibilidad	Teclado con alta visibilidad de los números y letras para aquellos pacientes cuya visión se ha visto afectada por la enfermedad. Una reducción en la visión no ha de ser un límite para el uso de herramientas como el PC o su Smartphone.	https://www.amazon.es/Vie	Hardware	PACIENTE	
36	Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\PC\Windows\Software	The Grid 2	Es un software que favorece a enfermos con dificultades en el habla. Su objetivo es situar al ordenador como la principal ayuda para el paciente en el ámbito de la comunicación. El programa permite	https://bjadaptaciones.com	Software	PACIENTE	
37	Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\PC\Windows\Hardware	Titán	Titán es un teclado estándar de teclas grandes. Contiene todas las teclas de un teclado convencional, pero un 50% más grandes. El texto de las teclas también es más grande de lo habitual para	http://www.emeso.es/prod/	Hardware	PACIENTE	
38	Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\PC\Apple\Software	VoiceOver Apple	VoiceOver no solo te cuenta todo lo que pasa en tu Mac, además te ayuda a	https://www.apple.com/es/	Software	PACIENTE	
39	Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\Smartphone\Android\Software	Volume Booster	booster es una aplicación de control de volumen excelente que controla el	https://play.google.com/stc	App	PACIENTE	
40	Ayudas para el uso de Smartphone y/o PC\Smartphone\Android\Software	Wiser	Wiser es un interfaz amigable para aquellas personas que hayan del uso de	https://play.google.com/stc	App	PACIENTE	
41							