



# Tecnologías para la Atención Domiciliaria de los mayores. La prevención como beneficio.

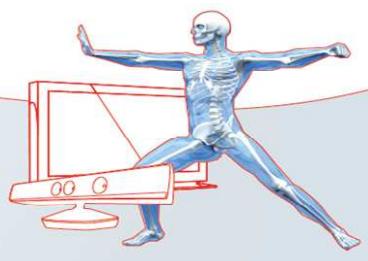
IBV  
INSTITUTO DE BIOMECÁNICA



Valencia, 3 de julio 2015  
Rakel Poveda Puente

## ÍNDICE

- *Introducción*
- *Ejemplos de proyectos innovadores*



Ref. AAL-2012-5-036

# Introducción

## EL ENVEJECIMIENTO: PROCESO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS, DONDE SE PUEDEN MEJORAR O ADQUIRIR NUEVAS COMPETENCIAS.

Tres retos específicos que podemos abordar para la mejora de la calidad de vida y reducción de costes:

- 1.- Reducir la probabilidad de caídas.
- 2.- Prevenir el deterioro funcional (AVD)
- 3.- Disminuir la necesidad de ayuda y cuidar del cuidador.

**El empoderamiento de la persona en la toma de decisiones, sobre su cuidado y desarrollo personal debería ser un principio básico de la atención sociosanitaria.**

# Introducción

## ¿Importancia de los estos retos?

### 1.- REDUCIR LA PROBABILIDAD DE CAÍDAS.

La segunda causa mundial de muerte por lesiones accidentales o no intencionales (424.000 muertes anuales) .

La mayor tasa de mortalidad por caídas se presentan en los mayores de 80 años.

Cada año se producen 37,3 millones de caídas cuya gravedad requiere atención médica. Altos costes.



Las **ESTRATEGIAS PREVENTIVAS** deben hacer hincapié en la educación, la capacitación, la creación de entornos más seguros, fortalecimiento muscular, ejercicios de equilibrio...

# Introducción

## ¿Importancia de los estos retos?

### 2.- PREVENIR EL DETERIORO FUNCIONAL (AVD)

El envejecimiento y dificultades para la realización ADV (entre 6,8% y un 14,1%):

- Abandono de la realización.
- Personas mayores sienten su dependencia en mayor grado, dando lugar a una situación de exceso de atención.
- A la larga puede disminuir la autonomía de la persona mayor y producir una sobrecarga de actividades a llevar a cabo por parte del cuidador.
- Reducción ADV incremento de: soledad, dependencia, menor participación social, mayor probabilidad de fragilidad ,etc.



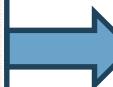
Las **ESTRATEGIAS PREVENTIVAS** deben hacer hincapié en la nuevas estrategias de desarrollo de ADV, utilización de productos de apoyo, mejora muscular, flexibilidad, fuerza, psicomotricidad, coordinación, equilibrio...

# Introducción

## ¿Importancia de los estos retos?

### 3.- DISMINUIR LA NECESIDAD DE AYUDA Y CUIDAR AL CUIDADOR.

- Cuidadores:
  - Situación de exceso de atención.
  - Coste de atención
  - Sobrecarga del cuidador
  - Salud del cuidador



Las **ESTRATEGIAS PREVENTIVAS** hábitos saludables, formación en el cuidado, nuevas estrategias para el cuidado

# Introducción

## ¿Tecnologías?

*“En una sociedad envejecida es necesario establecer nuevas alternativas que cubran las necesidades e incrementen la calidad de vida percibida de las personas mayores; en este sentido, las tecnologías se han convertido en una herramienta básica de nuestra sociedad, de la que los mayores se benefician (Millan, 2003)”*

*Ref:* Millán Calenti, J. C., Aguiar, L., Pernas, M. P., Rodríguez Malmierca, M. J., Orive, P., & García Tobío, J. (2003). Los mayores y las nuevas tecnologías de la comunicación. Recuperado a partir de <http://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/14358>

# Introducción

## ¿Tecnologías?

**“Los avances tecnológicos permiten nuevas posibilidades de intervención domiciliaria ”**

El uso de la tecnología dirigida al autocuidado facilita las intervenciones sociosanitarias :

- Modelo de atención centrada en la persona.
- Requisitos de accesibilidad, usabilidad y aceptación que demandan las personas.

**“Las tecnologías low -cost elementos necesarios en los nuevos modelos de intervenciones en gerontología”**

# Introducción TECNOLOGÍA EN EL HOGAR.

Teleasistencia.



Promoción de la salud

Telemedicina.

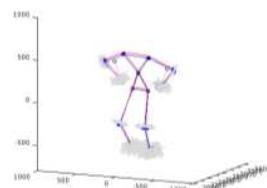


Salutogénesis

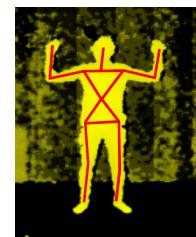
Telerehabilitación.

Prevención de situaciones de fragilidad.

Serious games



Juegos para la salud



Juegos formativos



Cuidamos tu calidad de vida

## ÍNDICE

- *Introducción*
- *EJEMPLOS DE PROYECTOS INNOVADORES*



Ref. AAL-2012-5-036



## Ejemplos de proyectos innovadores



*“Una revisión sistemática ,en todo el mundo, de 32 estudios, indica que el coste medio por caída es entre 1.059 a 10.913 (2009), en dólares de los Estados Unidos. Se estima que la carga nacional de las caídas esta entre un 0,85% y 1,5% del total de los gastos de salud nacional (Heinrich et al. 2010).*

Ref: Heinrich, S., Rapp K., Rissmann U., Becker C., and König H.H. 2010. "Cost of falls in old age: a systematic review" Osteoporosis International 6: 891-902. doi: 10.1007/s00198-009-1100-1.



## Ejemplos de proyectos innovadores

*España casi 300.000 accidentes/año entre las personas mayores con necesidad de algún tipo de intervención o asistencia sanitaria. .*

*En su gran mayoría son caídas que tienen graves consecuencias.*

*Coste total de los accidentes de las personas mayores de 424 millones de euros/año.*

**Ref:** Campo, Martín A., and Sebastián Y. Minguez. 2012. "Estudio de evaluación económica de la accidentabilidad de las personas mayores en España." Instituto de Prevención. 17-39.

- Se han desarrollado muchos programas de intervención con el fin de reducir el riesgo de caídas.
- *Recientes análisis han revelado la efectividad de las intervenciones consistentes en ejercicios (El-Khoury et al. 2013).*
- *Intervenciones con ejercicios destinados a fortalecer los músculos y entrenar el equilibrio (MacCulloch, Gardner y Bonner 2007; Yardley et al 2006).*
- Las intervenciones de prevención de caídas con base tecnológica aumentan la motivación (depende del perfil del usuario).

**Ref:** El-Khoury, F., Cassou B., Charles M.A., and Dargent-Molina P.. 2013. "The Effect of Fall Prevention Exercise Programmes on Fall Induced Injuries in Community Dwelling Older Adults: Systematic Review and Meta-Analysis of Randomised Controlled Trials." BMJ-British Medical Journal 347



## EL PROYECTO: [HTTP://WWW.ISTOPPFALLS.EU](http://www.istoppfalls.eu)



### ICT for Ageing and Wellbeing ICT-2011-7.5.4.b

#### iStoppFalls

##### ICT based System to Predict and Prevent Falls

- Funded under: 7th Framework Programme
- Area: Information Society (ICT-2011-7.5.4)
- Project reference: 287361
- Total costs: 5.35 million euro
- EU contribution: 3.29 million euro
- Australian contribution: 0.42 million euro
- Execution: from 2011-10-01 to 2014-09-30
- Duration: 36 months
- Project status: Execution
- Contract type: Collaborative project



#### ❖ Consortium

- ◆ University Siegen (Siegen, Germany)
- ◆ German Sports University (Cologne, Germany)
- ◆ Austrian Institute of Technology (Vienna, Austria)
- ◆ Instituto Biomechanica de Valencia (Valencia, Spain)
- ◆ Philips Research Europe (Eindhoven, Netherlands)
- ◆ Kaasa Solution GmbH (Düsseldorf, Germany)
- ◆ Neuroscience Research Australia (Sydney, Australia)

## OBJETIVOS PRINCIPALES



- **Objetivo 1:** Ayuda a reducir el riesgo de caídas, mejorando la calidad de vida las personas mayores.
- **Objetivo 2:** Ofrece mejores medidas de predicción, prevención de la caída, y evaluación de los riesgos de caídas.
- **Objetivo 3:** Proporciona soluciones de auto-aprendizaje para la mejora de la salud.
- **Objetivo 4:** Tecnologías avanzadas adecuadas a las personas mayores. (de usabilidad y accesibilidad).

“Programas low-cost de terapia basada en la nueva generación de videojuegos”

# SISTEMA



Seguimiento

Personalización

Seguridad

Mejora de la salud

Diversión

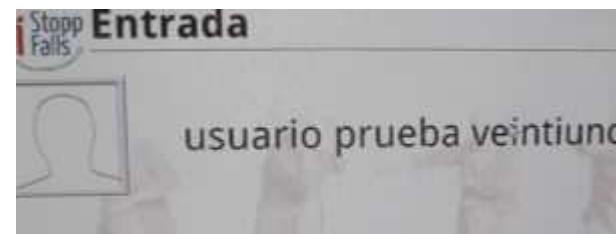
Incremento de las capacidades funcionales.

Facilidad de uso\_Simplit

Relaciones sociales

E-Inclusión

# MENU PRINCIPAL



## CONCLUSIONES

- El sistema ha sido validado experimentalmente, en un ensayo en el que participaron 160 usuarios distribuidos en España, Alemania y Australia durante seis meses seguidos.
- Control clínico previo y posterior al ensayo mostró que los usuarios de ISTOPPFALLS redujeron significativamente su riesgo de caídas. Esta mejora fue especialmente notable entre los usuarios que más tiempo dedicaron a los ejercicios, así como entre los que inicialmente tenían un mayor nivel de fragilidad.
- Los resultados demuestran que el sistema ISTOPPFALLS es una ayuda eficaz para las personas mayores que viven en su hogar de forma independiente, que contribuye a mejorar su forma física y su calidad de vida.

# Ejemplos de proyectos innovadores



Ref. AAL-2012-5-036

## Ejemplos de proyectos innovadores

*“Depender de otra persona para realizar las actividades de la vida diaria, es la principal preocupación, causa de sufrimiento y de baja calidad de vida en las personas mayores. Su prevalencia aumenta con la edad y se relaciona con la presencia de enfermedad previa y estado de fragilidad del individuo. Se correlaciona con un aumento de morbilidad, mortalidad e institucionalización así como del consumo de recursos tanto sanitarios como sociales, todo lo cual conlleva un aumento del coste sanitario” (Pavón, 2007)*

**Referencias:** Pavón, J. G., Lesende, I. M., Cortés, J. J. B., Pajares, P. R., Benedito, A. S., Soler, P. A., others. (2007). Prevención de la dependencia en las personas mayores. Revista española de Geriatría y Gerontología, 42, 15–56.

# Introducción

*“En el caso de utilizar únicamente cuidados informales, los costes son mucho más elevados, tanto para los hombres como para las mujeres. La razón está en haber considerado como referencia en su cuantificación los costes de los cuidados formales a domicilio, en un intento de calcular el coste de oportunidad de la no inserción de los cuidadores en el mercado laboral (Hartís; 2007).”*

Referencia: HArtís, M., Ayuso, M., Guillén, M., & Monteverde, M. (2007). Una estimación actuarial del coste individual de la dependencia en la población de mayor edad en España. *Estadística Española*, 49(165), 373–402.

# Ejemplos de proyectos innovadores



## COLABORACIÓN E INTERACCIÓN EN EL CUIDADO Y FORMACIÓN PARA MEJORAR LA AUTONOMÍA EN LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA

Referencia: AAL: AAL-2012-5-036

Referencia: MINETUR: AAL-010000-2013-15





|                         | Socios  | Acrónimo | Tipo de organización<br>(perfiles<br>investigadores)                       | País        |
|-------------------------|---|----------|--|-------------|
| <b>1</b><br>Coordinador | Instituto de Biomecánica<br>de Valencia   | IBV      | RTO (4 Trabajo social,<br>Teleco, físico,<br>ingeniero<br>electromecánico) | Spain       |
| <b>2</b>                | Centro de Producción<br>Multimedia para la<br>Televisión Interactiva S.L.             | CPMTI    | SME  | Spain       |
| <b>3</b>                | Kaasa health GmbH   | KAASA    | SME  | Germany     |
| <b>4</b>                | Zürcher Hochschule für<br>Angewandte<br>Wissenschaften                                | ZHAW     | RTO  | Switzerland |
| <b>5</b>                | Vereinigung aktiver<br>Senioren- und<br>Selbsthilfe-<br>Organisationen der<br>Schweiz | VASOS    | End-User Association   | Switzerland |

# OBJETIVO PRINCIPAL



- **Objetivo 1:** Capacitar a las personas mayores y sus cuidadores en el autocuidado saludable y fomento de la vida independiente mediante el desarrollo de un sistema interactivo y multimodal para la formación de las AVD.

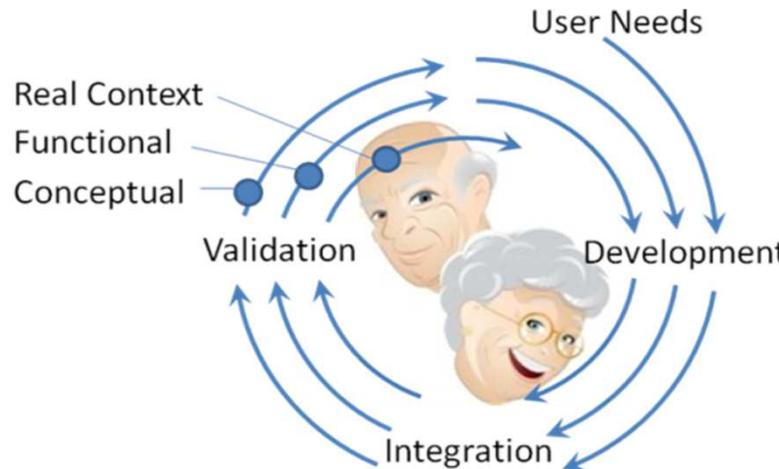
“Programas low-cost intervención basada en nueva generación de videojuegos”

<http://wetakecare.ibv.org/>

# METODOLOGÍA.

PARTICIPACIÓN ACTIVA DE LAS PERSONAS MAYORES Y CUIDADORES NO PROFESIONALES.

DISEÑO INTEGRAL CENTRADO EN EL USUARIO



Fases del proyecto: detección de necesidades, implementación, desarrollo, validación, difusión , estudio de mercado. y gestión.

## WETAKECARE ¿EN QUÉ CONSISTE?

# Persona mayor + cuidador

## Wetakecare

Cuidado y  
entrenamiento  
colaborativo

Fomento de la  
autonomía  
personal; AVD

Apoyo al cuidador no  
profesional.

Mejora de la  
calidad de vida  
y bienestar

# Contenido

Plataforma interactiva y multimodal: KINECT+PC+TV



# CONCLUSIONES PRELIMINARES

El estudio finaliza en junio del 2016:

- El diseño centrado en la personas debe seguir los criterios del modelo de atención centrada en persona para asegurar que las tecnologías son instrumentos útiles en intervenciones que fomentan la autonomía personal.
- WETAKECARE debe finalizar con un sistema validado, que incluya el análisis de la viabilidad , coste y beneficio de las intervenciones sociales con tecnología dentro de los programas de la ayuda a domicilio.

## Reflexiones

- Envejecer y vivir en casa
- Prevención en los cuidados de larga duración
- Necesidad de soluciones innovadoras basadas en las necesidades de los usuarios.
- Reducción de coste incremento de beneficio económico y autonomía personal para el desarrollo de las AVD.



Cuidamos  
tu calidad  
de vida

# Gracias por vuestra atención.

INSTITUTO DE BIOMECÁNICA DE VALENCIA  
Universitat Politècnica de València · Edificio 9C  
Camino de Vera s/n · E-46022 · Valencia (ESPAÑA)  
+34 96 111 11 70 · +34 610 567 200 · Fax +34 96 387 91 69  
ibv@ibv.upv.es · www.ibv.org



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

GENERALITAT  
VALENCIANA

IVACE