



# 2019

## Aplicaciones de la tecnología en fines sociales

# Universidad de la Experiencia

Burgos

10 de octubre de 2019  
de 17:15 a 19:15



UNIVERSIDAD DE BURGOS

CURSO ACADÉMICO 2018/2019

**PROGRAMA  
INTERUNIVERSITARIO  
DE LA EXPERIENCIA**  
MAYORES DE 50 AÑOS

Aranda de Duero | Burgos | Villarcayo  
Miranda de Ebro.  
Cursos 1º, 2º, 3º y Graduados.




UNIVERSIDAD  
DE BURGOS


UNIVERSIDAD DE BURGOS | Junta de Castilla y León

**PROGRAMA  
INTERUNIVERSITARIO DE  
LA EXPERIENCIA**  
CORTOS, PREMIOS, BECAS, PENSÍO Y GRADUADOS

ABIERTO PERÍODO DE MATRÍCULA  
MAYORES DE 50 AÑOS  
PLAZAS LIMITADAS



[www.ubu.es/mayores](http://www.ubu.es/mayores)



Gracias

---

... Otra vez





# Quien y por qué ...

- [https://youtu.be/q\\_O3ZL2Y5Zc](https://youtu.be/q_O3ZL2Y5Zc)

SI /NO ...



3



## Pedro SÁNCHEZ



Profesor de la Universidad de Burgos

Grupo de Innovación Docente en Enseñanzas técnicas

Grupo de Investigación DINper Diseño Inclusivo personalizado



” 20 años de experiencia,  
 ... que no repitiendo lo mismo ”

4

Haciendo posible una tecnología más humana



DINper



Pedro SÁNCHEZ

Profesor de la Universidad de Burgos, Escuela Politécnica Superior

Grupo de Innovación Docente en Enseñanzas técnicas

Grupo de Investigación **DINper** Diseño Inclusivo personalizado



Pedro Sánchez

<https://es.linkedin.com/in/pedrosanchezortega>

[psanchez@ubu.es](mailto:psanchez@ubu.es)

[@psanchez\\_ubu](#)

[about.me/pedrosanchez](https://about.me/pedrosanchez)



UNIVERSIDAD DE BURGOS



PEDRO SÁNCHEZ ORTEGA  
**HACIENDO UNA  
TECNOLOGÍA MÁS  
HUMANA**

[psanchez@ubu.es](mailto:psanchez@ubu.es)

© Mike Mackinven / Moment / Getty Images



## LOGROS

BECAS Prototipo



**2012** 1<sup>ER</sup> Premio de igualdad de oportunidades, convocado por la comisión de igualdad de la E.U. Ing. Téc. Industrial de Barcelona (UPC)

ub**e**mprende



**Finalista** premios Fundación **DFA:**  
**Premios Accesibilidad Universal 2010**  
Categoría *Innovación Tecnológica*



**PREMIO** de Accesibilidad **2007**  
(Junta de Castilla y León)



Premios del Consejo Social 2012

Compartir Más información

## Premio del Consejo Social de la Universidad de Burgos



**MODALIDAD PROFESORES. PREMIO A LA INNOVACIÓN DOCENTE PREMIO 1º:**  
**D. Pedro Luis Sánchez Ortega**

# Objetivos alineados

- Dotar al PFC/TFG del **contenido técnico** que permita al alumno poner en práctica la globalidad de los conocimientos adquiridos durante la carrera.
- Hacer posible que el alumno adquiriera una serie de **competencias transversales** relacionadas con los principios de **accesibilidad** y **diseño para todos** que proclama la Ley Orgánica 4/2007.
- Lograr que el resultado de los trabajos desarrollados **mejore las condiciones de vida** de personas afectadas por diferentes tipos de discapacidad.



## Alineados estratégicamente

### Diseño del proyecto de conversión a Campus de Excelencia Internacional CEI Triangular-E3 (UBU/ULE/UVA, 2011)

El objetivo estratégico 6 (OE 6) establece:

- “Fomentar la interacción y el **compromiso** social del CEI Triangular-E3 con su entorno, asegurando la **accesibilidad plena** de personas con discapacidad y dependientes al Campus, así como la cohesión e integración del territorio regional para promover el desarrollo sostenible”.
- Dentro de este objetivo estratégico, el objetivo operativo 24 (OO 24) específica: “**Eliminar barreras a las discapacidades**”..



# Proyectos realizados



Título del proyecto	Descripción del proyecto
Creación de software de lectura y aprendizaje adaptativo a discapacitados adultos	Herramienta software de apoyo al aprendizaje lector orientado a los intereses de discapacitados adultos.
Wiimo	Ayuda técnica para la interacción con ordenadores de usuarios de movilidad muy reducida.
AUREA	Aplicación de realidad aumentada a entornos educativos.
HADA	Ayuda para la transcripción de la información del entorno a personas con discapacidades auditivas.
Rehabilit-AR	Aplicación de realidad aumentada en entornos de seguimiento de procesos de rehabilitación.
Interfaz en pantalla	Desarrollo de un Teclado y Ratón Virtuales de barrido altamente personalizable.
Gestión de Sala Multisensorial	Software y hardware de control de salas multisensoriales y recogida de información para el seguimiento de la evolución de los tratamientos.
Adaptación de la videoconsola Wii para redes sociales	Aplicación de una videoconsola al entorno de personas de tercera edad dentro del paradigma de diseño inclusivo y diseño para todos.

ΑΥΡΕΑ



PROYECTO WIIMO

Proyecto Rehabilit-AR



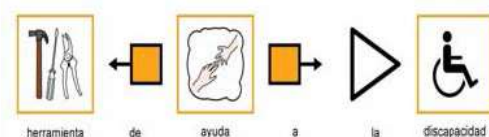
## Intentos de Resumir el trabajo realizado

- [Poster.pdf](#)



www.ubu.es/DINper

Pero intentamos que sigan creciendo día a día...



**APLICACIONES TÉCNICAS EN DIFERENTES CONTEXTOS EDUCATIVOS. DINper: Diseño Inclusivo Personalizado. Diseño para todos y cada uno.**

Pedro L. Carrozzini Ortega<sup>1</sup>, Beatriz Nuñez Anguillo<sup>2</sup>, José A. González García<sup>1</sup>, José M<sup>1</sup> Cámara Nebreda<sup>1</sup>, César Herrera Pérez<sup>1</sup>, José A. Gómez Montaña<sup>1</sup> and Edoardo Santamaría Coster<sup>1</sup>

<sup>1</sup> University of Burgos, Higher Polytechnic School, Burgos, Spain  
<sup>2</sup> University of Burgos, Faculty of Humanities and Education, Burgos, Spain

guadalupe.garcia@uniburgos.es, carozzi@uniburgos.es, gomezmontana@uniburgos.es

El grupo de Investigación **DINper** de la Universidad de Burgos, realiza acciones de Apoyo a la Promoción de la Autonomía dirigidas a personas con discapacidad y envejecimiento activo, dentro del marco denominado genéricamente "Proyectos Final de carrera con Fines Sociales" o "Trabajos Fin de Grado". Presentamos los más significativos, así como sus correspondientes áreas de aplicación dentro de los distintos ámbitos de implementación.

**PROYECTOS DESARROLLADOS**

- WIIMO
- AUREA
- HADA
- REHABILIT-AR
- INTERFAZ EN PANTALLA
- GESTIÓN DE SALA MULTISENSORIAL
- ADAPTACIÓN DE LA VIDEOCONSOLA WII PARA REDES SOCIALES
- WIIUW
- GEOMOBILITY
- TIPLLOCALC
- GESTIÓN DE LA INCORPORACIÓN DEL ALUMNO DE APYUJALIA
- SALES MULTISENSORIALES

**ÁREAS DE APLICACIÓN:**

- 01\* Discapacidad física y baja movilidad: Software en español (teclado y ratón de tamaño ajustable) personalizable (<http://www.interfazinpantalla.com/>)
- 02\* Discapacidad auditiva: Ayuda técnica para la interacción con ordenadores de usuarios de movilidad muy reducida.
- 03\* Discapacidad visual: "Herramienta de Ayuda para la Descripción del Entorno" (HADA)
- 04\* Discapacidad intelectual: Programa de aprendizaje de lectura para discapacitados adultos
- 05\* Aplicación de realidad aumentada para enseñanza: AUREA (05/13) Aplicación orientada a la enseñanza basada en Realidad Aumentada en dispositivos móviles y Tablets.
- 06\* Apoyo en la Decisión de la discapacidad: Software de Gestión de la Unidad de apoyo a la discapacidad de la Universidad de Burgos.
- 07\* Envejecimiento activo: Herramienta como dispositivo para personas mayores
- 08\* Rehabilitación y apoyo a la actividad: Rehabilit-AR: Herramienta de apoyo a la rehabilitación
- 09\* Geolocalización y Desplazamiento: Sistema "LOCALIZADOR GPS PARA PLAZAS RESERVADAS A PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA PARA ANDRÓCIDOS" (GeoMobility: apoyo a la movilidad y autonomía persona gestora de SEMPER) (<http://www.geomobility.es/>) (07/13)
- 10\* Transformo del Espectro del Autismo: "Adaptación de guiones sociales para plataforma Android: Socio Robot" (2013)
- 11\* Salas Multisensoriales: Proyecto GSM Gestión de Sala Multisensorial (<http://goo.gl/4y4d>)

1. WEB: [www.ubu.es/DINper](http://www.ubu.es/DINper)  
 2. Como excoordinador de Director de Grupo de Investigación [coordinador.uniburgos.es/](http://coordinador.uniburgos.es/)  
 3. Oficina de transferencia de resultados de la Investigación y del conocimiento (OTRI-OTC): [www.ubu.es/otri](http://www.ubu.es/otri)

Universidad de Burgos, España (c) 2013

## ÁREAS DE APLICACIÓN:

- 01\* Discapacidad física y baja movilidad
- 02\* Discapacidad auditiva
- 03\* Discapacidad visual
- 04\* Discapacidad intelectual
- 05\* Apoyo en la Gestión de la discapacidad
- 06\* Envejecimiento activo
- 07\* Rehabilitación y apoyo a la
- 08\* Geolocalización y Geoposicionamiento
- 09\* Trastorno del Espectro Autista
- 10\* Salas Multisensoriales

DINper - Diseño Inclusivo Personalizado  
[www.ubu.es/DINper](http://www.ubu.es/DINper)



## Basándonos en :

- Ordenadores personales: sobremesa y portátiles
- Tablets
- Teléfonos móviles
- Impresión 3D
- Realidad Aumentada
- Realidad virtual

...  Casi nada...





# QUIEN ha hecho posible esto:

- Alumnos que se implican
- Tribunales, Profesores y Cotutores
- Asociaciones de personas con Discapacidad
- Universidad de Burgos, OTRI-OTC
- Nuestras Familias



Mónica, Mario, Álvaro, Fernando, Carlos, David, Ana, Javier, Oscar, Jose Antonio, Roberto, Álvaro, Alejandro, Carlos...



## Difusión



Diario de Burgos Fecha: 12/04/12 Sección: Burgos Página: 3 y 18



### La UBU mejorará la atención que se presta en aulas para discapacitados

Tres investigadores diseñan un dispositivo que permite a los estudiantes que utilizan las salas multisensoriales realizar una programación previa adaptada a cada alumno



Esta aplicación informática permite el uso del ordenador a personas con problemas motrices. Interfaz en Pantalla, un 'software' con fines sociales y empresariales

La aplicación práctica de este proyecto fin de carrera se ha llevado a cabo en la Asociación de Parálisis Cerebral APACE de Burgos, desde 22 usuarios con diversas deficiencias de movilidad han sido los primeros en usar el programa informático.

Esta aplicación y proyecto de fin de carrera se ha llevado a cabo en la Universidad de Burgos, en el ámbito de la Ingeniería Informática, concretamente en el Grado de Ingeniería Informática, en el curso 2011-2012.

El proyecto se ha desarrollado en el ámbito de la Ingeniería Informática, concretamente en el Grado de Ingeniería Informática, en el curso 2011-2012.

El proyecto se ha desarrollado en el ámbito de la Ingeniería Informática, concretamente en el Grado de Ingeniería Informática, en el curso 2011-2012.

El proyecto se ha desarrollado en el ámbito de la Ingeniería Informática, concretamente en el Grado de Ingeniería Informática, en el curso 2011-2012.

El proyecto se ha desarrollado en el ámbito de la Ingeniería Informática, concretamente en el Grado de Ingeniería Informática, en el curso 2011-2012.

El proyecto se ha desarrollado en el ámbito de la Ingeniería Informática, concretamente en el Grado de Ingeniería Informática, en el curso 2011-2012.

El proyecto se ha desarrollado en el ámbito de la Ingeniería Informática, concretamente en el Grado de Ingeniería Informática, en el curso 2011-2012.

El proyecto se ha desarrollado en el ámbito de la Ingeniería Informática, concretamente en el Grado de Ingeniería Informática, en el curso 2011-2012.

El proyecto se ha desarrollado en el ámbito de la Ingeniería Informática, concretamente en el Grado de Ingeniería Informática, en el curso 2011-2012.

El proyecto se ha desarrollado en el ámbito de la Ingeniería Informática, concretamente en el Grado de Ingeniería Informática, en el curso 2011-2012.

El proyecto se ha desarrollado en el ámbito de la Ingeniería Informática, concretamente en el Grado de Ingeniería Informática, en el curso 2011-2012.

El proyecto se ha desarrollado en el ámbito de la Ingeniería Informática, concretamente en el Grado de Ingeniería Informática, en el curso 2011-2012.

El proyecto se ha desarrollado en el ámbito de la Ingeniería Informática, concretamente en el Grado de Ingeniería Informática, en el curso 2011-2012.

El proyecto se ha desarrollado en el ámbito de la Ingeniería Informática, concretamente en el Grado de Ingeniería Informática, en el curso 2011-2012.

El proyecto se ha desarrollado en el ámbito de la Ingeniería Informática, concretamente en el Grado de Ingeniería Informática, en el curso 2011-2012.

El proyecto se ha desarrollado en el ámbito de la Ingeniería Informática, concretamente en el Grado de Ingeniería Informática, en el curso 2011-2012.

El proyecto se ha desarrollado en el ámbito de la Ingeniería Informática, concretamente en el Grado de Ingeniería Informática, en el curso 2011-2012.



Diario de Burgos Fecha: 12/02/12 Sección: Comentaristas Página: 22



NUEVA AYUDA BURGALESA PARA LOS INVIDENTES. Los alumnos de la UBU diseñan una aplicación de accesibilidad desde el ordenador y compatible con Braille



Los alumnos de la UBU diseñan una aplicación de accesibilidad desde el ordenador y compatible con Braille

## BLOG de Desarrollo



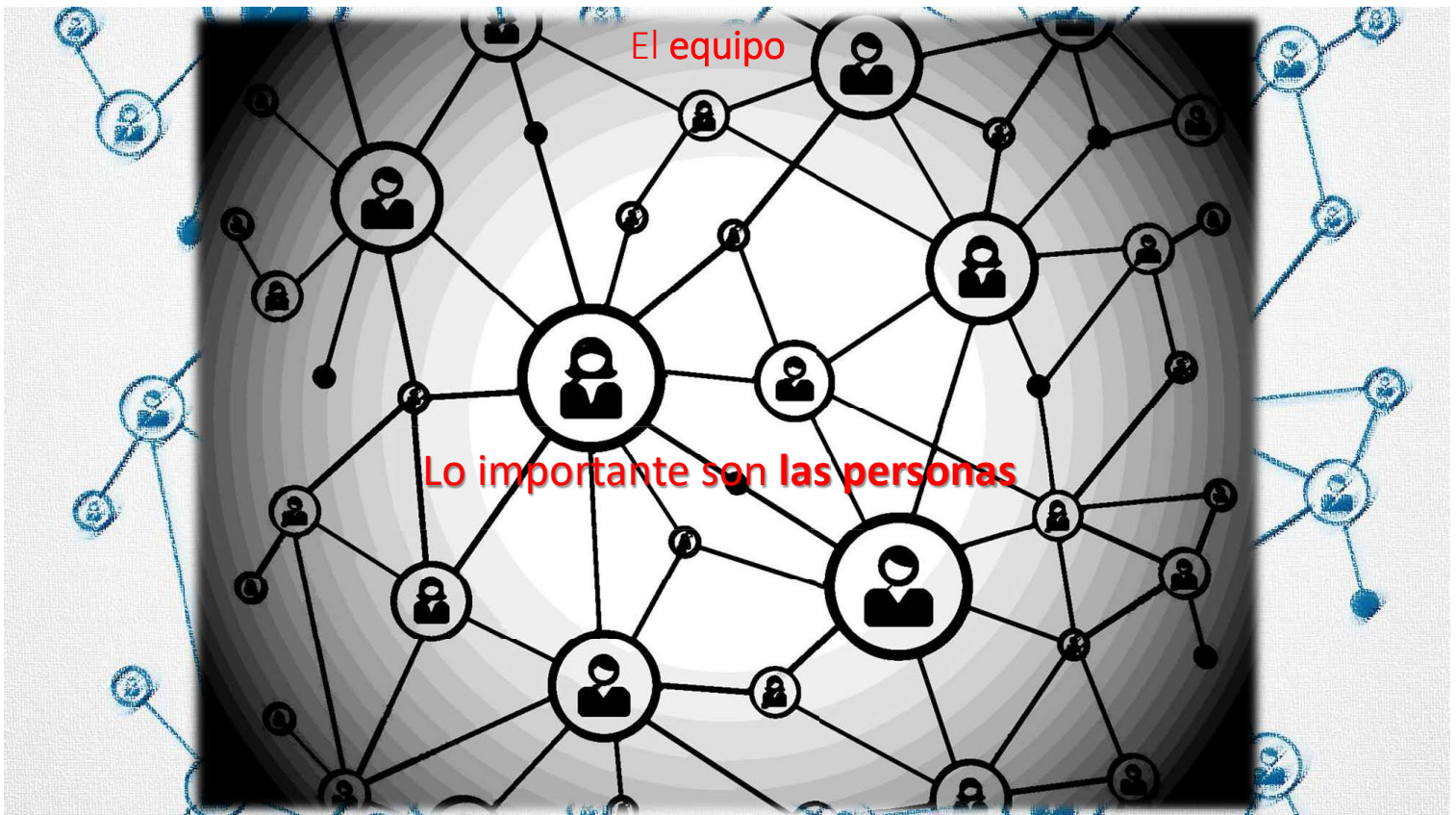




¿Cambiamos  
el punto de  
vista ?

*“Lo importante es que lo realmente importante, sea lo importante”*

E. Covey





Carlos Tejedor

# Lectura para adultos

- Premio Junta Castilla León
- Proyecto Universitario

Monica Rivera y Mario Suarez

**AUREA, Material de trabajo**

Material de trabajo

2009 | 2010

## FORO de Universidades: Tendencias tecnológicas en la atención

Conceptos: Pelota  
Tamaños: grande / pequeño  
Relaciones: encima/debajo  
Múltiples marcas simultaneas

ayuda discapacidad

+i Usabilidad

Accesibilidad

En general en el software desarrollado:  
- FUNCIONALES + NO FUNCIONALES

- En particular en AUREA:
- PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN VISUAL
  - PROCESAMIENTO AUDITIVO
  - RESPUESTAS PSICOMOTORAS
  - ESTIMULACIÓN TEMPRANA

**AUREA: Augmented Reality APACE**

Autor: David Espino Palacios  
Tutor: Pedro Luis Sánchez Ortega

**DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

- Ayudar al personal docente que trabaja con niños con parálisis cerebral, a través del ordenador.
  - Fichas reconocidas por una cámara web
  - Mostrar por pantalla imagen en 2D o 3D, según las fichas.
- Basado en Realidad Aumentada.
- Aplicación de apoyo a la docencia.

**OBJETIVOS**

- Desarrollar una aplicación de Realidad Aumentada como ayuda técnica a la discapacidad para dar soporte a los educadores que trabajen con personas con parálisis cerebral.

**RESULTADO**

- 1º La web cam capta lo que hay en el entorno incluida la ficha.
- 2º El programa reconoce la ficha asociada a un modelo en 3D.
- 3º En el lugar en la pantalla donde está la ficha, representa la imagen en 3D.

Colaboradores: APACE

# Proyecto ReHabilit-AR ReHabilit-AR

- Autores: **Óscar Zorrilla Alonso** y Pedro Luis Sánchez Ortega (Ingeniería Electromecánica).

- Fecha de registro: 19/01/2012

-> WEB (activa): <https://rehabilitar.wordpress.com/>



## ArQUIZ

- <https://www.ubu.es/otri/propiedad-industrial-e-intelectual/registros-de-propiedad-intelectual>

<https://www.ubu.es/otri/oferta-cientifico-tecnologica/buscador-tecnologias/ingles/augmented-reality-android-arquiz>

- Realidad Aumentada en Android: Arquiz

- Autores: **Juan Miguel López Vallejo**, **Javier Páramo Martín**, Pedro Luis Sánchez Ortega (Ingeniería Electromecánica)

- Fecha de registro: 15/09/2013



VIVIR

## UBU Farma, pastillas a su hora

Gadea G. Ubierna / Burgos - viernes, 12 de febrero de 2016



[www.ubufarma.es](http://www.ubufarma.es)

Lázaro explicó que la idea surgió de un trabajo previo de Educación Social, en el que se probó que muchos ancianos no saben para qué se medican. - Foto: Jesús J. Matías

**Una alumna de Ingeniería Informática presenta como trabajo de fin de máster una aplicación que facilita la toma de medicamentos a las personas mayores • Coordina residencias de ancianos con farmacias, médicos y pacientes**



Valoración y control de pacientes en el hogar. Representa el 7,9% del total de las consultas de enfermería realizadas en España.

Una escala, asociada a un patrón, cómo método uniforme de recogida de información del estado del paciente.

Aplicación híbrida con tecnologías web  
HTML5, CSS3 y JavaScript  
Phonegap como constructor para las plataformas Android, iOS y Windows Phone  
Gráficos y estilos con jQueryMobile y ChartJS

Gestión de pacientes con vista detallada y sección de búsqueda

Questionarios de los principales patrones con una interfaz amigable

Vista detallada del cuestionario de cada paciente

Gráfica de evolución de los resultados de un paciente

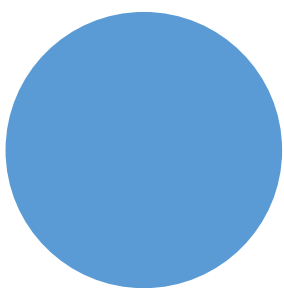
Página web [www3.ubu.es/ubunurse](http://www3.ubu.es/ubunurse)

Github <https://github.com/aps0047/UbuNurse>

#UbuNurse @UbuNurse UbuNurse UbuNurse App

<https://youtu.be/EoHN2QqjgVg>





# Hackeando los sentidos...



Video: <https://youtu.be/EoHN2QqjgVg>

# Llámanos y hablamos de Realidad Virtual



UNIVERSIDAD DE BURGOS

## El mundo en tus gafas

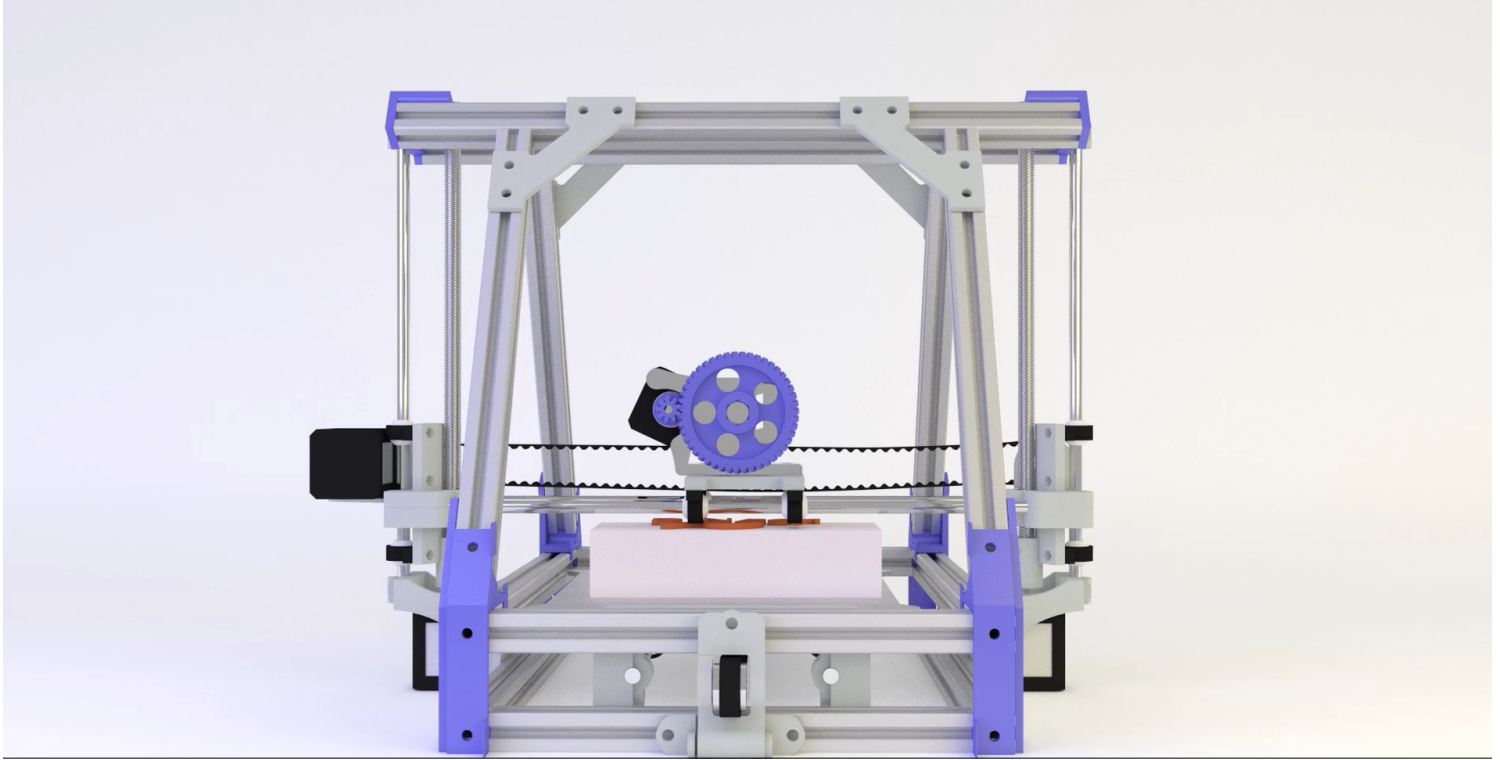
• <https://turismoinclusivo.grupoaspanias.com/>



**ASAMIMER**  
 **Plena  
inclusión**  
Castilla y León

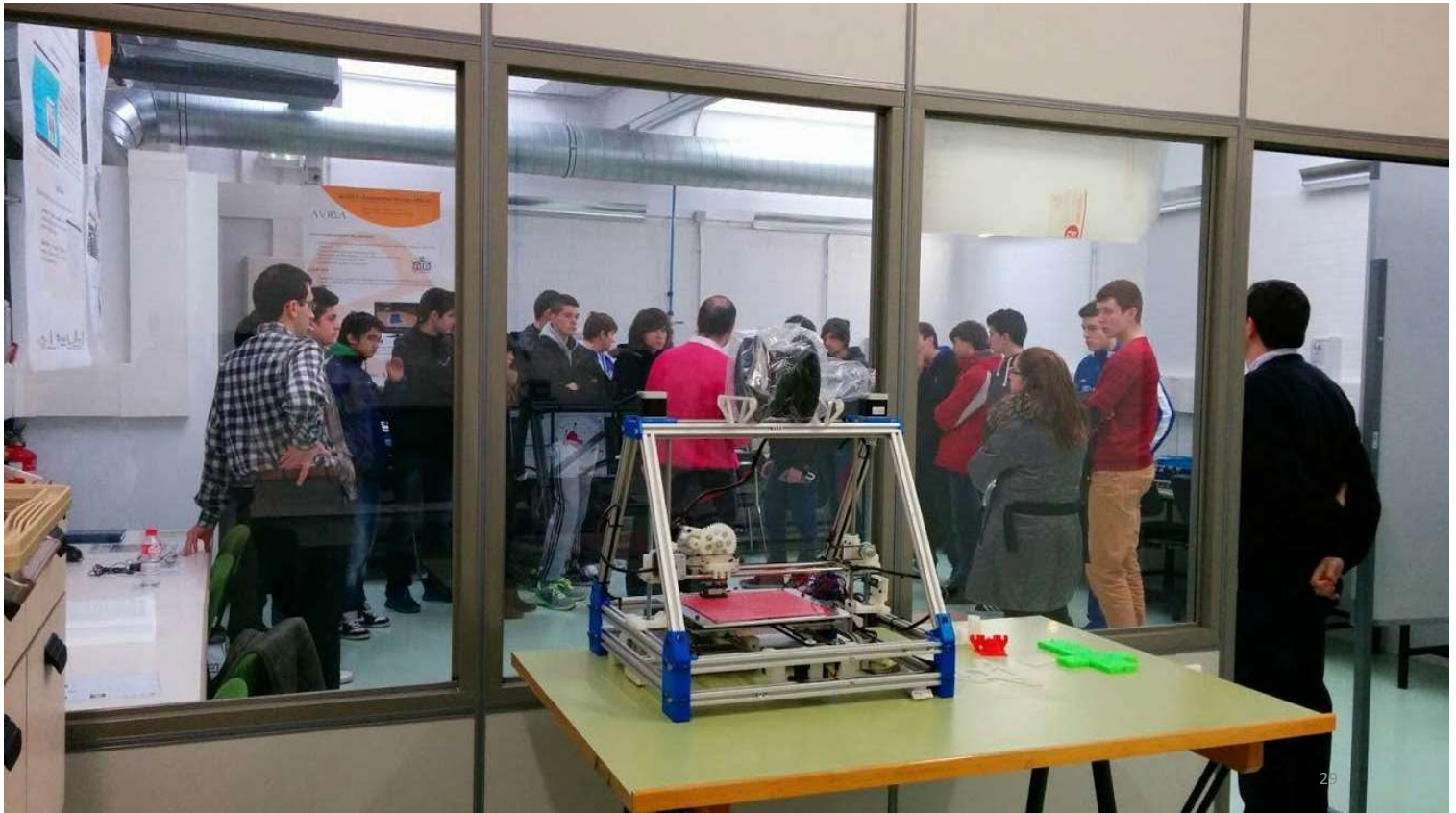


**Fundación  
Vodafone  
España**

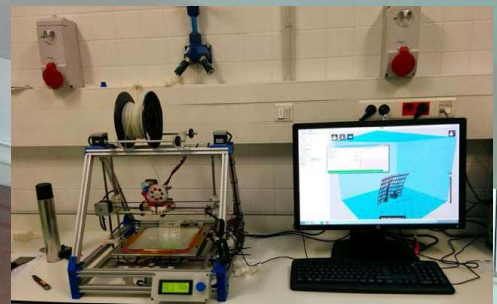
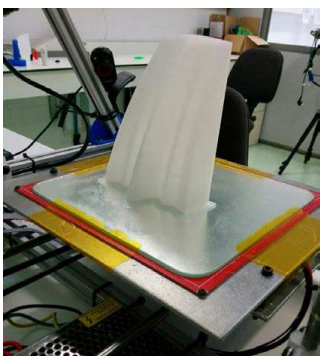
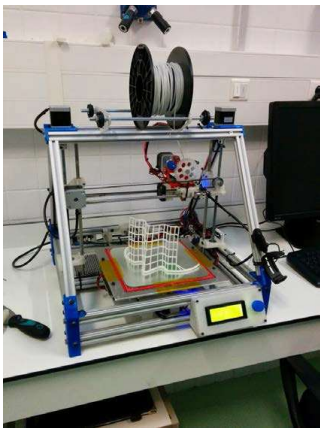
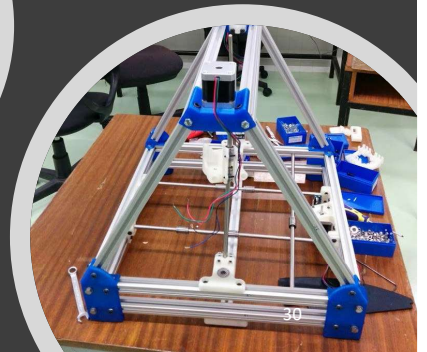
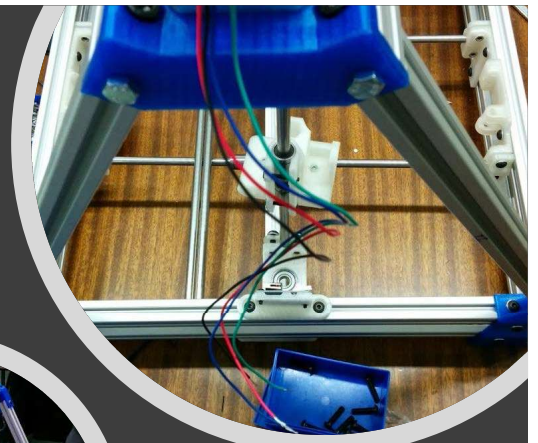
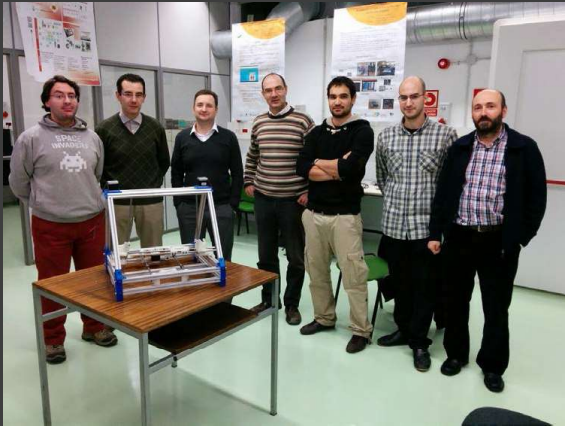


<https://youtu.be/vvLD41AsDq0>

[https://youtu.be/1x5E6y-GL\\_Y](https://youtu.be/1x5E6y-GL_Y)



Impresora en Kit  
+ Curso de montaje  
*Fabricamos nuestra impresora  
3D en nuestro laboratorio ...*



# Implicación de nuestros alumnos

- Pablo José Arribas
  - Grado en Ingeniería Mecánica
  - Máster en Ingeniería Industrial

+ Ha colaborado con nosotros en la difusión de La impresión 3D en actividades como el bachillerato de excelencia e investigación BIE



<http://www.ubu.es/noticias/introduccion-los-bie-en-la-tecnologia-de-impresion-3d>

**Pablo José Arribas Subiñas**  
Becario de Ingeniería de Procesos en Constantia Tobepal  
4w

Catorce alumnos de primero del BIE (Bachillerato de investigación/excelencia) en la rama de Ciencias y Tecnologías del Instituto Félix Rodríguez de la Fuente han participado en el taller "3D impresión Dinámica, Diferente y Divertida". Se trata de una actividad organizada por el grupo de Innovación Educativa en Enseñanzas Técnicas integrado los profesores de la Universidad de Burgos del Departamento de Ingeniería Electromecánica (Área de Tecnología Electrónica) Pedro Sánchez Ortega, José María Cámara Nebreda, Miriam Lorenzo Bañuelos, César Represa Pérez y Beatriz Núñez Ángulo (Educación). Estos profesores y el alumno de máster Pablo José Arribas explicaron a los alumnos las aplicaciones y el trabajo fin de grado que ha realizado este estudiante sobre los proyectos de impresión en 3D que realiza la Universidad de Burgos, así como las futuras aplicaciones en la impresión 3D en los diferentes campos de esta tecnología.

## Movimiento MAKER en Burgos. FABlab



<http://www.diariodeburgos.es/Noticia/Z781D78FE-CBD0-9957-7BACBF0DB361189A/Impresion-3D-en-casa> 33



Video



Iago Santalla



<https://www.facebook.com/adldiscapacidad/videos/12814075776441/>

... Hemos ido aprendiendo

# APRENDER DE LA DISCAPACIDAD



FORMACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DE UNA MANERA DIFERENTE



Aprender de la discapacidad dinper

Suscrito 2

Videos subidos





Pongamos que hablo de Mayale,  
o de Raul...



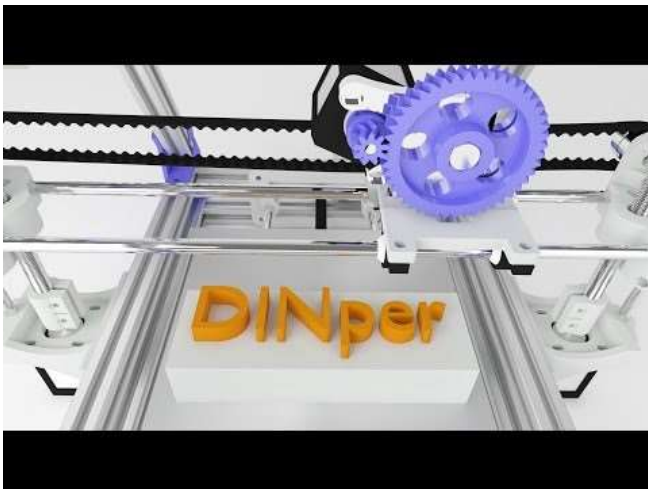
- Colegio Publico Francisco de Vitoria  
Centro de referencia para la integración de  
niños con discapacidad motora

Burgos



# Nuestra mejor recompensa

Que nuestro trabajo se conozca y sirva  
Para ayudar a los demás!



## Equipo interfacultativo e interdisciplinar:



Grupo de investigación



947 25 89 15  
info@dinper.es  
www.dinper.es  
Edificio A Avda. de Cantabria  
S/N 09006 - Burgos



DISEÑO  
INCLUSIVO  
PERSONALIZADO

PARA TODOS Y CADA UNO

+  
WILCO M. H. VERBEETEN [wverbeeten@ubu.es](mailto:wverbeeten@ubu.es)  
MIRIAM LORENZO BAÑUELOS [mibanuelos@ubu.es](mailto:mibanuelos@ubu.es)  
PABLO JOSÉ ARRIBAS SUBIÑAS [pas0011@alu.ubu.es](mailto:pas0011@alu.ubu.es)  
JOSE MARIA CAMARA NEBRED A [checam@ubu.es](mailto:checam@ubu.es)  
BEATRIZ FERMINA NUÑEZ ANGULO [bnunez@ubu.es](mailto:bnunez@ubu.es)  
MARIA DE LAS NIEVES GOICOEHEA GOMEZ [goiconi@ubu.es](mailto:goiconi@ubu.es)  
JOSE ANTONIO GOMEZ MONEDERO [jagomez@ubu.es](mailto:jagomez@ubu.es)  
ROSA MARIA SANTAMARIA CONDE [rsantamaria@ubu.es](mailto:rsantamaria@ubu.es)  
Pedro L. Sánchez Ortega [psanchez@ubu.es](mailto:psanchez@ubu.es)

¿ Qué está  
cambiando,

qué ha  
cambiado ?



41

Ahora ya sabes lo que se puede hacer.  
Lo que hemos hecho y estamos haciendo...  
Sabes que lo hemos intentado hacer mejor:

- ¿Nos ayudas?
  - ¿Qué no estamos haciendo bien?
  - ¿Qué se puede hacer mejor?
  - Se te ocurre algo que no hemos probado todavía...
- 
- Cuéntanoslo / cuéntamelo

<mailto:psanchez@dinper.es>



**Necesitamos tu  
experiencia  
Necesitamos tu ayuda**