

ERGONOMIA Y DISCAPACIDAD: ERGOWORK UNA ALIANZA ESTRATEGICA PARA LA INNOVACIÓN

Ana I. Sánchez Iglesias* ,
Florencio Vicente Castro** ,
Jose Antonio del Barrio del Campo *** ,
Antonio Sánchez Cabaco **** ,
Jerónimo Gonzalez Bernal**** ,
Alfredo Jiménez Eguzabal **** ,
Isabel Fajardo Caldera ** ,
Isabel Gutierrez * ,
Carmen Palmero Camara ****

* Diputación de Zamora. anarefacio@yahoo.es;

** Universidad de Extremadura.

fvicentec@gmail.com;

*** Universidad de Cantabria. jose.delbarrio@unican.es;

**** Universidad de Burgos. jejavier@ubu.es;

** ifajardo@gmial.com;

**** cpalmero@ubu.es

Fecha de recepción: 15/10/2014

Fecha de aceptación: 18/10/2014

Fecha de publicación: 05/11/2014

RESUMEN

Las Alianzas para el conocimiento tienen por objeto consolidar la capacidad innovadora del nuevo espacio europeo potenciando procesos de innovación en la educación superior, el sector empresarial y los principales agentes del contexto social donde se implementa la estrategia. Con este objeto la Asociación Internacional de Psicología Evolutiva y Educativa, INFAD junto con Universidades y Organizaciones empresariales procedentes de Bélgica, Italia, Reino Unido, Eslovenia y Polonia impulsaron el proyecto ERGOWORK, aprobado por la Comisión Europea en el marco del "Lifelong Learning Programme. Erasmus", dirigido a desarrollar enfoques nuevos, multidisciplinares e innovadores entorno a la ERGONOMIA como disciplina.

ERGOWORK plantea soluciones concretas a necesidades educativas y empresariales. Mediante una cooperación triangulada ofrece diseños curriculares específicos en el ámbito de la Ergonomía, cuyo objetivo no sólo es contribuir a innovar y homogeneizar la oferta en el actual espacio europeo, sino además ofrecer una formación de calidad que dote de altas competencias a los estudiantes posibilitando su acceso al mercado laboral y contribuyendo a resolver las propias demandas de los empleadores.

Palabras clave: Ergonomía, aprendizaje permanente, investigación, innovación, difusión de conocimiento

ABSTRACT

Knowledge partnerships are created to strengthen the innovative capacity of the new European context through enhancing innovation processes in higher education, business and key actors of the social context. With this aim, the International Association of Developmental and Educational Psychology, "INFAD Association" along with Universities, Business and Social organizations from Belgium, Italy, United Kingdom, Slovenia and Poland boosted ERGO WORK project, approved by the European Commission, and conducted under the Lifelong Learning Programme (Erasmus). A project which aims at developing multidisciplinary and innovative approaches to the ERGONOMICS as a discipline, as well as seeking to improve the design of jobs and workplaces for people with disabilities.

ERGOWORK project raises to provide concrete solutions to these educational and business needs. The "Knowledge Triangle" (Higher Educational Institutions, Companies and VET and Social organizations), created within the project, offers specific curricula in the field of ergonomics, which aims to not only contribute to innovate and standardize supply in the current European context, but also

help to provide quality training and high skills, allowing students access to the labor market and helping to meet the employers needs.

Key words: Ergonomics, Lifelong Learning, Knowledge, Research, innovation, diffusion of knowledge.

INTRODUCCION

El proyecto ERGOWORK comenzó su andadura hace poco más de un año, en base a la resolución emitida por la Comisión Europea tocante a acciones innovadoras en el marco del aprendizaje permanente.

El proyecto aborda los siguientes pilares:

a) Fomento de la innovación en la educación superior, la empresa y el entorno socioeconómico general:

Mediante el desarrollo de procesos innovadores que impliquen la puesta en marcha de diseños cooperativos de aplicación conjunta de nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje en el ámbito de la Ergonomía. Se genera una alianza estratégica que toma como base el triángulo de conocimiento garantizando el desarrollo de productos finales de excelencia adaptados a las distintas necesidades sectoriales que confluyen en el proceso.

b) Mejora de productos pedagógicos y procesos de enseñanza- aprendizaje entorno a la Ergonomía como disciplina científica. Para ello se aborda la implementación de diseños curriculares innovadores, atendiendo a las necesidades más específicas de los PWD, siempre con un carácter interdisciplinar y ajustándose a procesos de validación y experimentación en entornos educativos y empresariales. Una meta fundamental es la implementación de la ERGONOMIA como materia horizontal en los distintos itinerarios educativos y formativos del actual espacio europeo.

c) Creación de empleos en el ámbito de la Ergonomía, dando una respuesta a las necesidades de los empleadores en cuanto a la implementación de diseños universales y entornos laborales de calidad para los trabajadores en general y los PWD en particular.

Un eje esencial del proyecto es el tocante a los procesos de divulgación y difusión científica. Atendiendo a la nueva Estrategia 2020, para este nuevo periodo de programación, la Comisión pretende que se asocie al programa Erasmus “una marca fuerte que goce de amplio reconocimiento”, de ahí que las acciones no sólo garantizan un alto nivel de excelencia científico, sino que además se priorizan como fines esenciales la comunicación y difusión. En este contexto la Asociación INFAD se ha venido especializando durante los últimos años en la planificación y ejecución de planes de difusión científica de calidad en el marco de este tipo de programas de aprendizaje permanente, atendiendo ya a los nuevos parámetros exigidos en ERASMUS PLUS.

A lo largo de este último año el socio INFAD ha conseguido establecer una sólida red de actores integrada por Universidades, Asociaciones de Discapacidad, Empresas, Centros Tecnológicos, etc.... con interés directo en el ámbito de la Ergonomía y desarrollo e implementación de diseños universales, superando ya los 37.000 contactos efectivos

Como productos innovadores en el ámbito de la difusión y divulgación científica destacar la Estrategia de Comunicación Científica en Redes Sociales y el Plan de difusión ERGOWORK aprobado el pasado mes de febrero del 2014.

Keywords: Ergonomics, lifelong learning, research, innovation, dissemination of knowledge

El contexto normativo

Los objetivos del Programa de Aprendizaje Permanente (PAP) se recogía en el artículo 1 de la Decisión nº 1720/2006/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de noviembre de 2006, por la que se establece un programa de acción en el ámbito del aprendizaje permanente. El objetivo fundamental del Programa, según se establece en el artículo 1, apartado 2, de la Decisión es contribuir, mediante el aprendizaje permanente, al desarrollo de la Unión Europea como sociedad del conocimiento avanzada, con un crecimiento económico sostenible, más y mejores puestos de trabajo y una mayor cohesión social, garantizando al mismo tiempo una buena protección del medio ambiente en beneficio de las generaciones futuras. En particular, pretende fomentar el intercambio, la cooperación y la movilidad entre los sistemas de educación y formación de la Unión Europea, para que se conviertan en una referencia de calidad mundial.

Los objetivos específicos, que figuran en el artículo 1, apartado 3, de la Decisión relativa al Programa, son:

a) contribuir al desarrollo de un aprendizaje permanente de calidad y promover elevados niveles de calidad, la innovación y la dimensión europea en los sistemas y las prácticas en ese ámbito;

b) apoyar la realización de un espacio europeo del aprendizaje permanente;

c) ayudar a mejorar la calidad, el atractivo y la accesibilidad de las oportunidades de obtener

Un aprendizaje permanente disponibles en los Estados miembros;

d) reforzar la contribución del aprendizaje permanente a la cohesión social, la ciudadanía activa, el diálogo intercultural, la igualdad entre hombres y mujeres y la realización personal;

e) ayudar a promover la creatividad, la competitividad, la empleabilidad y el crecimiento de un espíritu empresarial;

f) favorecer una mayor participación en el aprendizaje permanente de personas de todas las edades, incluidas las que tienen necesidades especiales y las pertenecientes a grupos desfavorecidos, independientemente de su nivel socioeconómico;

g) apoyar el desarrollo de contenidos, servicios, pedagogías y prácticas de educación permanente innovadora y basada en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC);

h) promover la cooperación en materia de garantía de la calidad en todos los sectores de la educación y la formación en Europa;

i) estimular el mejor aprovechamiento de los resultados y productos y procesos innovadores e intercambiar buenas prácticas en los ámbitos cubiertos por el programa de aprendizaje permanente, a fin de mejorar la calidad de la educación y la formación.

Para este nuevo periodo de programación 2014-2020 el nuevo programa de la UE para estos ámbitos de actuación (educación, juventud, formación) es el Erasmus +. Este programa se basa en los logros obtenidos en la trayectoria anterior, dando una respuesta tanto a la dimensión intraeuropea como la de cooperación internacional. Se integran de esta manera todos los programas anteriores:

- El Programa de Aprendizaje Permanente,
- El programa La Juventud en Acción,
- El programa Erasmus Mundus,
- Tempus,
- Alfa,
- Edulink,

La propuesta de proyecto se alinea con el artículo 27 de la Convención de la ONU sobre los Derechos de las personas con discapacidad, con la Estrategia Europea 2020, además de otros programas como el P.O de Desarrollo de Recursos Humanos 2007-2013, objetivos generales y específicos del Programa de Aprendizaje Permanente, 2007-2013 , etc.

Fundamentación Teórica de la Ergonomía

Etimológicamente el término ergonomía deriva de las palabras griega “ ergon” que significa trabajo y “nomos” que significa ley. De manera tradicional este término se ha intercambiado con el de factores humanos, de tal manera que así se identificó el concepto de ergonomía en Estados Unidos. En Europa se adoptó el concepto de Ergonomía como tal. En la actualidad su abordaje se plantea de manera común pudiendo decir que a tales efectos son sinónimas.

En primer lugar partir del concepto de ergonomía física y en este sentido, siguiendo al profesor J. Cañas, sería la más popularizada; hace mención a la relación entre la persona y el sistema desde el aspecto puramente físico. En este contexto se tienen en cuenta las características de la estructura del cuerpo, patologías del mismo, las posturas etc. Es decir se toca aquello que hace referencia a lo estrictamente físico: esqueleto, sistema muscular, etc..

Según el IEHF (Instituto Europeo de Ergonomía y Recursos Humanos) define la Ergonomía como el estudio científico de los factores humanos en relación con el ambiente de trabajo, dondequiera que interactúan con los productos, sistemas o procesos. “El énfasis dentro de ergonomía es garantizar que los diseños complementan las fortalezas y habilidades de las personas y minimizan los efectos de sus limitaciones, en lugar de forzarlos a adaptarse” IEHF (2014).

William T. Singleton define el objeto de la Ergonomía: “garantizar que el entorno de trabajo esté en armonía con las actividades que realiza el trabajador. Este objetivo es válido en sí mismo, pero su consecución no es fácil”.

En el ámbito que ocupa gran parte de nuestras aportaciones al proyecto, nos centraremos en la ergonomía cognitiva y en su proceso más concreto la ergonomía informática. En lo que atañe a ergonomía cognitiva y siguiendo al profesor J. Cañas, « la ergonomía cognitiva es la disciplina científica que estudia los aspectos conductuales y cognitivos de la relación entre el hombre y los elementos físicos y sociales del lugar de trabajo y más concretamente cuando esta relación está mediada por el uso de máquinas o artefactos » José J. Cañas (2001. Pág 2).

Ahora bien, un segundo avance en el estudio de la ergonomía cognitiva es el que viene dado por la ergonomía informática y en este sentido resaltar la investigación realizada por Amélie Boucher en el año 2007. Según la citada autora la ergonomía ha venido ligada al mundo de la industria, las cadenas de producción, a los especialistas de los puestos de trabajo, en estos contextos productivos. Con la llegada « du Web » en 1990 se produce un importante cambio de visión creándose nuevos espacios objeto de reflexión y estudio. No obstante, siguiendo a Boucher, veinte años después el camino sólo se ha seguido de una manera parcial por parte de los profesionales de las Web. Esta idea queda muy bien reflejada en el preámbulo que Élie Sloim realiza con motivo de la presentación del libro “Ergonomie web”: *“estamos ahora mismo en un inicio de aprendizaje; en efecto ante una nueva fase de industrialización y racionalización en los procesos de creación de los sitios web, se abre un amplio camino para la exploración y la implementación de nuevos sistemas en los que la ergonomía cognitiva asume un papel elemental que parte del propio proceso de diseño”*. Queda en este sentido lo suficientemente claro que la ergonomía informática, a pesar de haber cumplido ya veinte años, es un campo que comienza a explorarse y aunque concurren ya importantes soluciones, lo cierto es que todavía queda mucho por andar.

Hemos visto que las definiciones sobre ergonomía pueden tener varias acepciones, si bien creo necesario seleccionar la recogida en ERGOLAB, sitio web de recursos franceses en materia de ergonomía, que incide en que *“Una herramienta ergonómica debe estar adaptada a las características específicas de los hombres que las utilizan. Consecuentemente la ergonomía es la disciplina que busca esta adaptación entre características humanas, y características del artefacto”*. (2003 C'est quoi l'ergonomie?)

Una gran parte del conocimiento científico sobre el que se fundamenta la ergonomía informática proviene del campo de la psicología cognitiva. En este sentido creo importante hacer mención al marco de referencia que sobre ergonomía cognitiva propone J. Cañas (2001, pag 19), estableciendo una serie de niveles conceptuales que a la hora de introducir el abordaje de metodologías relacionadas con el campo de la ergonomía informática pueden resultar más que interesantes en su aplicación. En este sentido señalar un primer nivel “sensorio-motor”, que parte del cómo las personas aprenden, y en este terreno cobran especial importancia todos los planteamientos relacionados con la retroalimentación sensitiva, de gran interés a la hora de trabajar con grupos especiales como el que ocupa esta investigación. Un segundo nivel es el relacionado con la percepción (“nivel perceptual”), y en él se abordan procesos tales como el procesamiento de la información simbólico. Estos aspectos son fundamentales a la hora de desarrollar la evaluación de procesos y la elaboración de indicadores de innovación, ya que de ellos se derivará la viabilidad o no de la información presentando en la “máquina” y cómo se percibe realmente por los usuarios (uno de los indicadores de eficacia). Qué decir tiene, que aspectos tales como la sobrecarga de información, la atención que el individuo debe poner para sacar adelante tareas concretas, etc.... son elementos sustanciales a la hora de plantear el abordaje de esta investigación.

El siguiente nivel vendría dado por los “modelos mentales” que un individuo pone en marcha para buscar una solución a los problemas planteados, trabajar de manera eficaz, etc...Se plantea de esta manera el abordaje de modelos conceptuales que faciliten a los individuos “formar un modelo mental correspondiente que le permita trabajar correctamente con él (Cañas, Bajo y Gonzalvo, 1994). Como ayuda a los procesos de aprendizaje, las personas desarrollan heurísticos, que permiten encontrar soluciones mediante la experimentación. Se trata de técnicas exploratorias que bien pueden ser desarrolladas por la ergonomía cognitiva sobre todo a la hora de medir la operatividad de algunas herramientas; por poner un ejemplo, en el proceso de investigación que desarrollo en este trabajo, medir la eficacia de algunas herramientas conlleva la valoración de los heurísticos y el proceso en base al que se han incorporado. En este sentido y en referencia al desarrollo de heurísticos, me gustaría citar a Rifkin (2000), que habla de la *“Era del Acceso”*, donde el sistema de acumular y poseer se acaba irreversiblemente, siendo reemplazado por un nuevo sistema económico que requiere de otras habilidades como son las de *“experimental y acceder”*.

Siguiendo con ésta escala ascendente que trata de dilucidar los objetivos de la ergonomía cognitiva, nos adentramos en un nivel cooperativo cuyos ejes centrales son la coordinación y la comunicación. Chinchilla (Álvarez de Mon *et al.*, 2001: 4-7) establece que la finalidad de las organizaciones no *“está sólo en conseguir la eficacia y la atractividad, sino también la unidad o identificación de los miembros con valores y objetivos, utilizando para ello un proceso de coordinación y comunicación bien estructurado”*. Introduce de esta manera el procesamiento de la información desde el punto de vista cooperativo. El resultado de este procesamiento en equipo dará paso a un sistema de toma de decisiones conjunto que en cierta medida determinará la identidad del propio equipo. En el ámbito de la investigación que nos ocupa, trataremos de manera detenida procesos de apoyo simple a la comunicación (por ejemplo e- mail) junto a apoyos más complejos a la coordinación.

Finalmente, y siguiendo a J. Cañas, señalar un último nivel que toca de cerca los aspectos socioculturales de la cognición. Revisando otros autores como las profesoras, Isabel Álvarez y Ana Ayuste, de la Universidad de Barcelona hablaríamos de un eslabón más en el proceso de construcción de conocimiento con soporte tecnológico. Objeto de estudio en este último eslabón sería la construcción de las comunidades virtuales, donde se establecen unas normas concretas en cuento a interacción y acción. En este nivel los métodos de ergonomía cognitiva pueden ayudar a los participantes a elegir la opción más adecuada a sus objetivos y necesidades.

DESARROLLO

Las razones por las cuales el consorcio emprendió el proyecto ERGOWORK responden a una serie de carencias explícitas detectadas a nivel europeo en el ámbito de la Ergonomía:

a) Inexistencia de procesos de cooperación y alianzas estratégicas entre Universidad- Empresa, en el ámbito de la Ergonomía y de manera muy concreta en lo que atañe a personas con discapacidad.

b) Falta de expertos en materia de Ergonomía que puedan asesorar sobre procesos de implementación de diseños universales en empresas y organizaciones(potencial yacimiento de empleo- new skills and news jobs).

c) No existen planes de estudios sólidos e innovadores que determinen la posibilidad de implementar la Ergonomía como una disciplina de carácter transversal, multidisciplinar y basada en parámetros de excelencia. Consecuentemente no concurren actualmente ofertas formativas significativas que garanticen la adquisición de conocimientos y competencias de aquellos que pretendan operar en este ámbito de actuación.

d) Se incumple de manera reiterada el principio de igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad a la hora de acceder a entornos laborales, debido fundamentalmente a la falta de adecuación de los puestos de trabajos a las necesidades especiales de estas personas, así como la falta de sensibilidad por parte de los empleadores a la hora de considerar las mejoras productivas que podría generar una correcta adecuación del entorno laboral a criterios ergonómicos.

El objetivo a largo plazo del proyecto, en consonancia con el artículo 27 de la Convención de la ONU sobre los Derechos de las personas con discapacidad, es establecer las bases para una cooperación sostenible sistemática entre Academia y Negocios, Universidad y Empresa, además de otros agentes que operan en el ámbito de la Ergonomía. A largo plazo la investigación y experimentación podrá generar resultados que permitan establecer recomendaciones para el sistema educativo europeo mediante la formulación de políticas y propuestas de cooperación que permitirán asegurar el desarrollo sostenible de la Ergonomía.

En cuanto a los objetivos operativos del proyecto podríamos citar los siguientes:

1.- Establecer una red de excelencia europea que implique una estrecha cooperación entre Universidades- Empresas y Agentes involucrados en el ámbito de la Ergonomía.

2.- Creación de productos pedagógicos innovadores, con fuerte valor añadido que permitan implementar la Ergonomía como disciplina transversal en los distintos itinerarios formativos europeos.

3.- Implementación de productos formativos de alto nivel (Currícula Ergonomics and Universal Desing), en cada uno de los países implicados en el proyecto.

4.- Dotar de un alto nivel de competencia a los estudiantes en el campo de la Ergonomía.

5.- Aumentar la empleabilidad y futuros expertos en este ámbito de actuación.

6.- Contribuir a implementar sistemas ergonómicos y diseños universales en empresas y centros de trabajo.

7.- Contribuir a la creación de plazas adaptadas a las necesidades de los PWD.

8.- Contribuir a la inclusión social, igualdad de oportunidades, y empleabilidad de los PWD.

Abordando actuaciones concretas, que ya han generado productos finales podríamos enumerar:

- Estado de arte sobre producción científica de la Ergonomía y su grado de implementación como disciplina en los distintos países que se integran en el proyecto.
- Análisis sobre las actitudes de las compañías y empresas a la hora de acometer diseños universales y ergonómicos adaptados a las necesidades de los PWD en los distintos países objeto de estudio y experimentación.
- Diseños curriculares en Ergonomía, mediante el desarrollo de cinco módulos específicos relacionados con las necesidades especiales de los PWD y los diseños universales.
- Recomendaciones para la creación e implementación del Curricula Ergonomics desde una perspectiva multidisciplinaria.
- Creación de cuatro grupos multidisciplinarios para la experimentación sobre puestos de trabajo adaptados a las necesidades de los PWD.
- Implementación de dos proyectos piloto para el desarrollo de nuevos productos y nuevos programas de trabajo adaptados a las necesidades reales de los PWD.
- Implementación de dos proyectos pilotos para el abordaje sobre reorganización y reclasificación de puestos de trabajo para PWD.
- Desarrollar una intensa campaña de promoción y divulgación científica, con el objeto de promover el intercambio de conocimiento en el campo de la Ergonomía y diseños universales, la cooperación entre centros de negocios, universidades y otros centros de conocimiento, así como de futuros expertos, estudiantes, empleadores, etc....

Para acometer estos objetivos el Consorcio cuenta con socios altamente especializados en distintas áreas de conocimiento relacionadas con Ergonomía, discapacidad y empleo:

INFAD: Alto nivel de especialización a la hora de acometer los objetivos de difusión y divulgación científica del proyecto. Su trabajo con redes y el desarrollo de alianzas estratégicas en materia de formación y empleo generan un fuerte valor añadido en este ámbito de competencias.

Ozara doo: Se trata de una empresa especializada en prestación de servicios y procesos de rehabilitación para personas con discapacidad. Es una de las empresas con mayor alcance dentro de esta materia a nivel europeo, con varias menciones de calidad por parte de la Comisión Europea.

Universidad Siedlce: Aporta su especialización en procesos de inclusión dirigido a personas con discapacidad. Mencionar al respecto el Centro de Educación y Rehabilitación de los estudiantes de movilidad que depende de dicha Universidad y coordina los distintos planes de estudios en el ámbito social y de los recursos humanos.

Universidad de Maribor: Alto nivel de especialización a la hora de acometer diseños ergonómicos universales con implementación en procesos curriculares.

Koplst: Empresa de I + D para el diseño de productos y nuevas oportunidades de trabajo para personas con discapacidad .

Luksja: Empleador de más del 70% de las personas con discapacidad, proporcionando ejemplo de buenas prácticas en PWD .

CENTRUM MEDYCZNO-DIAGNOSTYCZNE: empleador de personas con discapacidad, proporcionando ejemplo de buenas prácticas para los estudiantes y otros empleadores. Esta empresa aporta un importante valor añadido a la hora de acometer objetivos de experimentación y validación.

Universidad de Coventry: ejemplo de buenas prácticas en la enseñanza de la Ergonomía y desarrollo de diseños universales. Introduce la enseñanza de la Ergonomía como disciplina científica además de materia transversal en algunos ciclos formativos como Ingenierías, Ciencias de la Salud, Arquitectura, etc...

Licitación: proveedor de productos formativos en el ámbito de la formación profesional generando un terreno apropiado para la investigación avalado por más de 20 años de experiencia en el campo de los diseños ergonómicos.

EASPD: Asociación Europea especializada en servicios sociales. Con sede en Bruselas desarrolla un amplio dispositivo de comunicación con distintas Instituciones Europeas especializadas en educación, empleo y servicios sociales.

Dos de los socios enumerados en el proyecto aportan buenas prácticas:

- Universidad de Coventry: como un ejemplo de buenas prácticas en el campo de la Ergonomía y el diseño universal y una de las principales universidades de HEI-B cooperación, innovación y espíritu empresarial

- INFAD como asociación científica, altamente especializada en el campo de la investigación y la innovación científica mediante el desarrollo de alianzas estratégicas a través de redes (Red Europea de discapacidad y envejecimiento activo y saludable).

La cooperación entre las partes se ha implementado a través de la creación de equipos multidisciplinares (equipos complementarios) integrados por estudiantes, profesores, personal de la empresa además de expertos procedentes de otras áreas de gestión, como economía, organización de empresas, etc. Este enfoque multidisciplinar genera un efecto sinérgico con importante valor añadido en el diseño de puestos de trabajo ergonómicos mejorando las condiciones del puesto de trabajo así como las oportunidades de empleo para PWD ("Empleabilidad" y "Dimensión Social")

Público objeto

1. Estudiantes

Los estudiantes están directamente implicados como participantes activos en las actividades del proyecto principal, y de forma muy concreta en la aplicación de los planes piloto. Junto con los profesores y personal de la empresa participan como miembros de grupos multidisciplinares (MGs). Por un periodo de 4 meses (una de las pruebas ha comenzado en el pasado mes de septiembre, acceden a los distintos entornos laborales para el desarrollo de nuevos productos, programas y reclasificación de puestos de trabajo, adaptados a los PWD. La selección de estudiantes se ha realizado atendiendo a los planes de estudios de cada uno de los socios que monitorean los proyectos piloto. Los estudiantes pasan a integrarse directamente en contextos reales de investigación y búsqueda de soluciones a procesos de diseños universales y adaptación de los puestos de trabajo. Al mismo tiempo durante el pilotaje desarrollan otras tareas de aprendizaje como elaboración de informes, aportaciones a la plataforma virtual, etc.. Finalmente obtienen un diploma acreditativo que podrá ser canjeado por créditos. Como futuros expertos con conocimientos específicos en ergonomía para PWD abren un amplio campo para la observación y experimentación que será decisivo a la hora de validar las posibilidades de acceso real al mercado laboral y nivel de competencia.

2. Personas con discapacidad.

Las personas con discapacidad están involucradas en el proyecto como un "caso de estudio" en fase de implementación (WP5). Se trabaja junto con los MGs de expertos con el fin de proporcionarles información suficiente sobre su discapacidad específica y sus necesidades en entornos de trabajo. Los PWD seleccionados son personas que trabajan en empresas, o que forman parte de programas de inserción para el empleo, conforme a la legislación de los distintos países objeto de pilotaje. El proceso tiene también una duración de cuatro meses y pone en escena dos proyectos piloto que arrancan el próximo mes de noviembre. Los equipos multidisciplinares estudian de manera individual cada PWD, diagnosticando sus necesidades específicas y brindando soluciones científicas que supongan una reorganización y mejora de su lugar de trabajo, respetando los principios de diseño ergonómico y universal.

3. profesores e investigadores en el IES

Profesores/investigadores se verán directamente involucrados en la ejecución del proyecto, especialmente en relación con el análisis, actualización curricular e implementación de proyectos piloto. Se genera un amplio intercambio y gestión de conocimientos.

4. las PYMES y personal

El personal de las empresas participantes se ha implicado desde un principio en el desarrollo del proyecto ERGOWORK. Se produce de esta manera un intercambio activo de conocimientos, ideas y enfoques, generando un importante valor añadido que repercutirá en los procesos de producción además del abordaje de soluciones innovadoras en el diseño de puestos de trabajo adaptados a los PWD. Dentro de las actividades de divulgación y sostenibilidad se amplía el grupo target, introduciendo otras compañías que están fuera del proyecto y sin embargo conforman importantes grupos de referencia a la hora de acometer objetivos de información y sensibilización sobre diseños universales y entornos ergonómicos.

Lógicamente el proyecto tiene un impacto directo e indirecto. Directamente influirá en los grupos involucrados en las actividades del proyecto (fase de implementación), en su mayoría integrados dentro de los "países prueba". Indirectamente tendrá impacto sobre otros grupos externos que pueden pasar a formar parte de la red de conocimiento a través de los procesos ya normalizados en el Plan de difusión ERGOWORK.

ENFOQUE METODOLÓGICO

El proyecto tiene una duración de 24 meses y se ha dividido en 8 WP (paquetes de trabajo), cada uno con su propósito específico:

- WP1 - Gerencia
- WP2 - Análisis
- WP3, WP4, WP5 - aplicación
- WP6 - difusión
- WP7 - sostenibilidad y valoración
- WP8-Evaluación y Aseguramiento de la Calidad

Cada WP tiene sus propios hitos que se coordinan con el resto de los socios. Estas tareas de coordinación se llevan a cabo a través de un grupo de gestión integrado por un representante de cada socio. Se asegura la calidad del proyecto mediante un sistema de control auditor externo, unido a las tareas de evaluación y seguimiento.

Los dos enfoques metodológicos implementados responden a técnicas Need- solution, y Deming circle.

El avance del proyecto responde a las siguientes etapas:

- 1.- Análisis en profundidad sobre los contenidos de enseñanza existentes y necesidades de las partes interesadas (WP2).
- 2.- Desarrollo / actualización del Plan de Estudios de Ergonomía (WP3)
- 3.- Proyectos piloto dentro de 4 grupos multidisciplinarios (WP4, 5)
- 4.- Evaluación (WP7)
- 5.- Valoración y Sostenibilidad (WP8)
- 6.- Difusión y explotación (WP6 - proceso continuo) ◊

Principales hitos e indicadores del proyecto:

a) GESTIÓN Y CONTROL DE LA CALIDAD.

- Informe sobre la marcha de la EACEA
 - Informe final de la EACEA
- 4 reuniones de socios
- Informes sobre la evaluación de los socios

b) APLICACIÓN DE HITOS

Hito 1: definición clara de las necesidades, en base a los resultados obtenidos en el estudio sobre estado de arte de la Ergonomía como disciplina y la situación de empresas y centros de trabajo en Europa con respecto a su adaptación a diseños ergonómicos y universales

Hito 2: Desarrollo de módulos. Plan de estudios. Recomendaciones para mejorar el Curricula Ergonomics desde un punto de vista multidisciplinar y transversal de cara a su implementación final en el actual contexto europeo de la educación y formación.

Hito 3: Desarrollo experimental de los proyectos piloto. Implementación de los mismos.

Hito4: Difusión y divulgación científica. Creación de Redes. Nivel final de impactos.

CONCLUSIONES

Las Alianzas de conocimiento son proyectos transnacionales, cuyo objetivo principal es consolidar la capacidad innovadora europea mediante procesos de cooperación entre la educación superior, las empresas y demás agentes socioeconómicos que operan en los distintos contextos donde se desarrollan las acciones.

- El proyecto Ergowork desarrolla nuevos enfoques de carácter innovador y multidisciplinario tomando como principal referente la Ergonomía y la implementación de diseños universales.
- Mediante la Alianza estratégica Ergowork, en la que se implican socios altamente especializados, se genera el intercambio y la creación conjunta de conocimientos.
- Los estudios desarrollados detectan significativas carencias en la enseñanza de la Ergonomía en Europa así como de métodos y enfoques sobre diseños universales, sin producirse una adecuación entre las necesidades reales de la empresa y las ofertas académicas.
- Se hace preciso, en todo punto, la creación de productos pedagógicos innovadores en este ámbito, ofreciendo ofertas formativos de calidad que puedan dotar de competencias y conocimientos necesarios a futuros trabajadores.
- La implementación de diseños universales en las empresas, con especial atención a los PWD, generan un importante nicho de empleo además de contribuir a la mejora integral de las personas que trabajan en estos entornos laborales, con un mayor nivel de satisfacción y consecuentemente de productividad.

- Un eje esencial de estas iniciativas es la difusión científica del proyecto. Al respecto Ergowork ofrece un alto nivel de impacto, llegando a más de 37000 usuarios directos. La investigación que se está desarrollando en cuanto a procesos de divulgación científica en redes arroja parámetros de pertinencia y alcance validando los sistemas metodológicos utilizados.

WEBGRAFIA

<http://www.ergo-work.eu/>
[http:// www.inclusivedesign toolkit.com](http://www.inclusivedesign toolkit.com)
<http://www.ergonomics.org.uk/>
<http://businessdisabilityforum.org.uk/>
<http://www.dol.gov/odep/index.htm>
http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/europe_2020_indicators/headline_indicators
http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/employment_social_policy_equality/education_training
<http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/>
<https://en.unesco.org/>
<http://www.uis.unesco.org/Pages/default.aspx>
http://ec.europa.eu/education/higher-policy/doc/ds_en.pdf
<http://www.oecd.org/education/>
http://ec.europa.eu/education/higher-policy/doc/ects/guide_en.pdf
http://ec.europa.eu/education/adult/agenda_en.htm
<http://europass.cedefop.europa.eu/europass/preview.action>
<http://euskilspanorama.ec.europa.eu>
http://ec.europa.eu/education/vocational-policy/eqavet_en.htm
http://ec.europa.eu/education/news/20130923_en.htm
http://ec.europa.eu/education/vocational-policy/ecvet_en.htm

BIBLIOGRAFIA

Bessant J, Whyte J, Neely A (2005) Management of creativity and design within the firm. Advanced Institute for Management and Imperial College, UK

Comunicación de la Comisión, de 3 de marzo de 2010, denominada "Europa 2020: Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador".

Boucher,A.(2010) . *Ergonomie web illustrée. Designs of interface*. Paris: Amazon.

Cañas,J y Waerns,Y. (2001). *Ergonomía Cognitiva. Aspectos Psicológicos de la Interacción de las personas con la Tecnología de la Información*. Madrid: Medica Panamericana.

Decisión n o 1720/2006/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de noviembre de 2006, por la que se establece un programa de acción en el ámbito del aprendizaje permanente (DO L 327 de 24.11.2006, p. 45).

Decisión n o 1719/2006/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de noviembre de 2006, por la que se establece el programa «La juventud en acción» para el período 2007-2013 (DO L 327 de 24.11.2006, p. 30).

Decisión n o 1298/2009/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 diciembre de 2008, por la que se establece el programa de acción Erasmus Mundus 2009-2013 para la mejora de la calidad de la enseñanza superior y la promoción del entendimiento intercultural mediante la cooperación con terceros países (DO L 340 de 19.12.2008, p. 83).

Decisión n o 2241/2004/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de diciembre de 2004, relativa a un marco comunitario único para la transparencia de las cualificaciones y competencias (Europass) (DO L 390 de 31.12.2004, p. 6).

Posición del Parlamento Europeo de 19 de noviembre de 2013 (no publicada aún en el Diario Oficial) y Decisión del Consejo de 3 de diciembre de 2013.

Rifkin. J (2002). *La era del acceso*. Barcelona: Paidós.

Rodríguez Illera,J.L.y Escofet, A. (2006).” *The Use of Information and Communication Technologies in Higher Education*”. México:Universidad Autónoma Metropolitana.

Sloin, E. (2010). *Sites web : Les bonnes pratiques*. Paris: Amazon.

Recomendación 2006/143/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, sobre una mayor cooperación europea en la garantía de la calidad de la enseñanza superior (DO L 64 de 4.3.2006, p. 60).

Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2008, relativa a la creación del Marco Europeo de Cualificaciones para el aprendizaje permanente (DO C 111 de 6.5.2008, p. 1).

Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de junio de 2009, relativa a la creación del Sistema Europeo de Créditos para la Educación y Formación Profesionales (ECVET)(DO C 155 de 8.7.2009, p. 11).

Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente (DO L 394 de 30.12.2006, p. 10).