

**PED532**

**CÓMO IMPLEMENTAR EL DISEÑO PARA TODOS DEL APRENDIZAJE Y LOS PRINCIPIOS DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN ESTUDIOS POLITÉCNICOS SUPERIORES.**

**Autor/es:**

Llinares Fité, Montserrat.

Máster en Terapia Breve Estratégica y Máster en Pedagogía Social socio comunitaria. Profesora del Departamento de Psicología de la Educación y del Desarrollo. Miembro del equipo SOP (Servicio de Orientación Personal). Responsable del programa de Atención a los Estudiantes con Necesidades Específicas de la universidad.

Facultad de Psicología, Ciencias de la Educación y del Deporte Blanquerna Universidad Ramón Llull. Barcelona. España

[montserratf@blanquerna.url.edu](mailto:montserratf@blanquerna.url.edu)

Dotras Rusalleda, Pilar

Postgrado en Mediación y Resolución de Conflictos. Profesora del Departamento de Psicología de la Educación y del Desarrollo. Miembro del equipo SOP (Servicio de Orientación Personal). Miembro de la Comisión Universidad y Discapacidad del Gobierno Autónomo Catalán.

Facultad de Psicología, Ciencias de la Educación y del Deporte. Blanquerna Universidad Ramón Llull. Barcelona. España

[pilardr@blanquerna.url.edu](mailto:pilardr@blanquerna.url.edu)

Guasch Murillo, Daniel

Doctor en Ingeniería. Director de la Cátedra de Accesibilidad de la UPC (Universidad Politécnica de Cataluña). Profesor del departamento de Ingeniería Telemática. En su currículum cuenta con patentes y a formado parte de comités científicos de congresos, comités evaluadores en convocatorias nacionales y concursos de de I+D internacionales.

Universidad Politécnica de Cataluña.

[Daniel.guasch@upc.edu](mailto:Daniel.guasch@upc.edu)

**Resumen**

La Cátedra de Accesibilidad de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC), España, en colaboración con Facultad de Psicología, Ciencias de la Educación y del Deporte de la Universidad Ramón Llull (URL), durante el periodo comprendido entre setiembre de 2008 a junio de 2009, desarrolló el proyecto: *EA2008-0106 Programa de Estudios y Análisis. Resolución de 21 de diciembre 2007, BOE de 5 de febrero de 2008*, titulado: "Guía de actividades docentes para la formación en integración e igualdad de oportunidades por razón de discapacidad en las enseñanzas técnicas: los principios de accesibilidad universal y diseño para todos". El proyecto fue financiado a través de un I+D+I del Ministerio Español de Educación y Ciencia.

Esta guía de actividades docentes reúne 45 ejemplos, elaborados por 24 profesores de diferentes disciplinas de estudios politécnicos superiores, aplicables a cualquier ámbito instruccional superior, que incorporan los principios de accesibilidad universal en el proceso de aprendizaje del estudiante, permitiendo dar oportunidades equitativas a la

diversidad de necesidades de los estudiantes universitarios.

A partir de los referentes teóricos expuestos en el trabajo *Guía docente universitaria para la igualdad de oportunidades: fundamentos, elaboración y conclusiones* también presentado en este congreso, se proponen orientaciones metodológicas para el diseño inclusivo de una asignatura, materia, (que sería lo deseable o el objetivo), una sesión, una unidad o un bloque temático.

El objetivo de nuestro trabajo es explicar qué elementos son fundamentales en el planteamiento instruccional, para que se cumplan los criterios de accesibilidad universal, con el fin de incorporar metodologías inclusivas en las aulas universitarias. Asimismo se expondrán los diferentes ámbitos a desarrollar en el diseño de la materia y la vinculación que tiene en el contexto educativo donde tienen lugar, para fomentar la igualdad de oportunidades en todos los ámbitos posibles.

### **Palabras clave**

Diseño para todos del aprendizaje, inclusión, diversidad, aulas universitarias

### **Abstract:**

Between September, 2008, and June, 2009, the Department of Accessibility at the Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) Spain, and the Faculty of Psychology, Education and Sport of the Ramon Llull University, Spain, conducted the project: *EA2008-0106 Study and Analysis Programme. Resolution 21st December, 2007, in The BOE (Official State Bulletin) published on 5th February, 2008, entitled:*

“Teaching Activities Guide for training in integration and equal opportunities for the disabled in technical subjects: principles of universal accessibility and design for all”. The project was financed by the Research, Development and Innovation section of the Ministry of Science and Education.

This teaching guide brings together 45 examples of activities, produced by 24 lecturers in different disciplines of higher polytechnic studies, which can be applied to any field of higher educational teaching. They incorporate the principles of universal accessibility in the student's learning process, and thus provide opportunities to cater for the diverse needs existing among university students.

The theoretical references put forward in the *Guía docente universitaria para la igualdad de oportunidades: fundamentos, elaboración y conclusiones (University teaching guide for equal opportunities: foundations, production and conclusions)*, also presented in this conference, provide the basis of the methodological orientation used to produce an inclusive design of the subject, the materials to be utilised (which would be what is desired or the aim), a session, a unit or a thematic block.

The aim of our work is to explain what elements are fundamental in teaching approaches, so that the criteria of universal accessibility are fulfilled, in order to incorporate inclusive methodologies in university classrooms.

We also aim to identify the different areas to be developed in material design and how this links to the classroom context in order to promote equal opportunities in all possible fields.

## Keywords

Universal Design for Learning, inclusion, diversity, university classrooms.

## Introducción

El objetivo de nuestro trabajo es facilitar la adopción de los principios de accesibilidad universal y diseño para todos, en el diseño de una asignatura, que es lo esperable o el objetivo, o bien una sesión, una unidad o un bloque temático,... con el propósito de que sean accesibles a todos los estudiantes de estudios politécnicos superiores. Esta propuesta experimental recoge los estudios publicados en investigaciones y trabajos en el ámbito del Diseño para Todos del Aprendizaje (Bryson,2003) y la experiencia en la aplicación a nuestras asignaturas como docentes universitarios, lo cual nos ha permitido concretar, delimitar y contrastar para así elaborar esta propuesta de práctica educativa accesible.

Todo ello también es recogido en la Ley Española de Universidades (Ley 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril) en la disposición adicional vigésima cuarta, que lleva por título *De la inclusión de las personas con discapacidad en las universidades*.

Basándonos en diferentes modelos teóricos recientes sobre el acceso al currículum de los estudiantes en general y en concreto de los estudiantes con discapacidad (Grisham-Brown y Kearns, 2001; OSEP,2001; Wehmeyer y otros,2002), se pretende reunir un conjunto de actividades diseñadas para potenciar el proceso de aprendizaje mediante diversas metodologías docentes, entre las que cabe destacar el aprendizaje cooperativo, (Johnson y otros,1993; Putnam,1998), e-Learning (Rosenberg,2001), aprendizaje basado en problemas (PBL) (Cavanaugh,J, 1960), y dinámicas que potencien el aprendizaje entre iguales y la construcción conjunta de conocimiento, entre otros.

Para poder realizar el proyecto diseñado, la Cátedra de Accesibilidad realizó un llamamiento voluntario entre todos sus colaboradores y también entre el profesorado que realizó la formación específica *Jornada sobre la discapacidad en el contexto universitario*, organizada por el Instituto de Ciencias de la Educación de la UPC durante el curso 2007-2008. De esta manera se localizó personal docente conocedor de estas materias y comprometido con la inclusión de la accesibilidad en los contenidos académicos.

A cada docente se le realizó el encargo, desde su ámbito de conocimiento, de describir actividades cuyo objetivo fuera transmitir contenidos sobre accesibilidad universal. Asimismo, se les planteó otro reto: diseñar estas actividades de manera que también fueran accesibles en sí mismas, es decir, que se pudieran impartir en igualdad de condiciones independientemente de la diversidad de necesidades presentes en el aula.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> *Desde el respeto y promoción de los Derechos Humanos y los principios de accesibilidad universal y diseño para todos de conformidad con lo dispuesto en la disposición final décima*

Estas actividades son heterogéneas ya que abarcan la descripción de prácticas, ejemplos, asignaturas, etc. es decir, se trata de unidades didácticas de diverso alcance.

La recogida de las actividades docentes se efectuó a través de la cumplimentación de un modelo de ficha que se realizó de forma conjunta entre la Cátedra de Accesibilidad, el Instituto de Ciencias de la Educación de la UPC y la Universidad Ramón Llull. En la elaboración de este modelo se buscó que fueran claras, que facilitaran la ejecución de la actividad por parte del profesor y que fueran replicables en cualquier otra universidad técnica española.

Para la realización de las fichas se utilizó un método de trabajo basado en el aprendizaje colaborativo y de aprendizaje-acción. Tuvieron lugar dos sesiones formativas, sobre práctica metodológica accesible, para todos los autores de las diferentes fichas que configuran la Guía y también la realización de un glosario consensuado entre todos los participantes del proyecto. A medida que cada autor desarrollaba su propuesta docente, esta era revisada por los profesores formadores, estos a su vez llevaban a cabo la consiguiente devolución formativa sobre la práctica y así sucesivamente hasta que, según lo criterios establecidos, se daba por finalizado el proceso de desarrollo de la ficha.

Los campos que se describen en estas fichas son: título de la actividad, titulación en la cual se podría impartir, materia, descripción general, créditos ECTS (European Credit Transfer System), competencias, objetivos de aprendizaje, contenidos, planificación de la actividad, sistema de cualificación, otros aspectos de la evaluación y bibliografía.

### **Estructura de la ficha y definición de los campos**

Se realizó un modelo de ficha explicativa, para todos los autores, de los contenidos de cada apartado para así asegurar la conceptualización trabajada en la formación cuyo contenido reproducimos a continuación:

*Título de la actividad:*

*Titulación:*

*Materia:*

*Descripción general:* Breve descripción de la actividad propuesta.

*Créditos ECTS:* Número de créditos generales, sin desglosar

*Competencias genéricas:* Deben constar, a poder ser en forma de listado, las competencias genéricas que se han escogido y que han de tener una relación de coherencia con los objetivos y los contenidos.

*Competencias específicas, deben constar:* A poder ser en forma de listado, las

---

*de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de Igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, **debiendo incluirse, en los planes de estudios en que proceda, enseñanzas relacionadas con dichos derechos y principios.*** "

competencias específicas que se han escogido y que han de tener una relación de coherencia con las competencias genéricas, los objetivos y los contenidos.

Se deben incorporar situaciones que impliquen directamente a los estudiantes recogiendo la teoría de aprendizaje de adultos (Brookfield, 1986; Angelo, 1983; Lieb, 1991) Consta que los estudiantes están realizando estudios que los motivan, a diferencia de otras edades en las que no es así. Esta premisa permite poder dialogar, pactar y consensuar, en el principio de la propuesta docente, contenidos no nucleares, actividades, metodologías, materiales, temporización y evaluación. Por la misma razón se deben incorporar propuestas que enlacen directamente entre la teoría y la práctica, ya que son motivadoras de aprendizaje.

También es importante poder consensuar los objetivos y contenidos que se consideran nucleares y, en consecuencia, no pactables con los estudiantes, con el departamento. Dada la situación de que algunos contenidos nucleares no puedan ser accesibles a algún estudiante, estos contenidos deben ser retornados al departamento y cabe valorar la posibilidad de cambiarlos por otros que también se puedan considerar como nucleares, siempre respetando el amplio marco competencial profesionalizador.

#### *Objetivos de aprendizaje*

- Cuando la ficha se utiliza para poder programar una actividad dentro de una asignatura o un módulo temático, se deben formular los objetivos terminales que se pretende puedan desarrollar los estudiantes.
- Si se utiliza la ficha para programar toda una asignatura o todo un módulo, primero se debe formular, en un primer nivel, los objetivos generales y en un segundo nivel los objetivos específicos.
- Los contenidos tienen que derivarse directamente de las competencias. Es muy importante que tengan coherencia interna.

#### *Contenidos*

*Descripción detallada:* En este apartado se deben formular los contenidos a trabajar, según los objetivos formulados en el apartado anterior. Puede ser en forma de listado. También debe constar un segundo nivel en el que se describe detalladamente los contenidos de la lista.

#### *Planificación de actividades*

*Descripción detallada:* Redactado que describa todo el proceso de desarrollo de la actividad o actividades, además de la metodología o metodologías empleadas, las cuales deberán dar diferentes alternativas a los estudiantes.

Se deben incorporar diferentes estrategias metodológicas accesibles, como son: aprendizaje por grupos cooperativos, aprendizaje entre iguales, búsqueda de información por parejas, trabajo de pequeño grupo y trabajo de gran grupo, estrategias de lectura fácil..., desarrollar alternativas a las propuestas docentes posibilitando que los estudiantes puedan escoger entre un amplio espectro de opciones que recojan, al máximo posible, sus diferentes necesidades: diferentes alternativas de acceso a la información, de búsqueda, de práctica...

*Recursos y material:* Deben describirse todos los recursos y el material a utilizar durante todo el proceso de desarrollo de la actividad o actividades, entendiendo como recursos y material todo aquello que es necesario para llevar a término un buen aprendizaje. El tipo de material ayudará a que el aprendizaje sea equitativo entre los estudiantes. A falta tener en cuenta el nivel de accesibilidad de los materiales que se utilizarán en la propuesta de manera que recojan al máximo posible la diversidad de los estudiantes. También forma parte del material de aprendizaje todo lo que aporta el estudiante (audífonos, intérprete de lengua de signos, ordenador personalizado...) Se debe tener en cuenta la posibilidad de incorporar, si es necesario, tecnología y productos de apoyos específicos: lupas, grabadoras, emisoras FM, programas de síntesis de voz, etc. así como apoyos personales, imprescindibles para el desarrollo de la vida diaria de la persona como puede ser un intérprete de lengua de signos.

Se debe disponer de materiales pedagógicos accesibles tanto si están en formato de papel como digital. Los materiales audiovisuales deben estar subtítulos y las imágenes fijas deben describirse de manera sintética. Es importante que los materiales puedan ser transformados por el propio estudiante.

*Entorno de ejecución:* Los espacios que se utilicen deberán ser accesibles, así como los accesos, y disponer de otros servicios accesibles, según el espacio, como wc, ascensores... y servicio de atención técnica (solución de errores en equipos informáticos...) se deben tener previstas posibles alternativas para que así los estudiantes puedan decidir cual les facilita la accesibilidad.

*Entregables y vínculos con la evaluación:*

Breve descripción de los documentos o material que será evaluado. En la descripción de los entregables para la evaluación se deberán especificar y describir detalladamente las diferentes propuestas de formato de entregable, ya que se debe contemplar diferentes formatos de accesibilidad.

Resultados de descripción de lo que los estudiantes deberán ser capaces de saber hacer al finalizar el aprendizaje: módulo, asignatura,...

*Temporización:* mantener el formato ECTS

*Grupo grande/teoría:*

*Horas en el aula: Grupo mediano/prácticas:*

*Grupo pequeño/laboratorio:*

*Horas de actividades dirigidas:*

*Sistema de cualificación (evaluación)*

Se deben seguir los mismos criterios de accesibilidad de la propuesta docente en la evaluación, guardando así la coherencia en la programación.

Descripción de las actividades, que será necesario que realice el estudiante, como evaluación y de los diferentes formatos que podrán tener con el objetivo de ser accesibles para todos los estudiantes. Se conseguirán diferentes fórmulas evaluativas que ayudarán a asegurar que sea equitativa entre los estudiantes. Es importante poder ofrecer diferentes formas de expresión de lo que han aprendido y diferentes materiales, manteniendo siempre los criterios de accesibilidad en el aprendizaje de toda la

propuesta.

*Normas de realización de las pruebas:*

Descripción detallada de toda la normativa que será necesaria, para que el estudiante pueda acceder a la evaluación del proceso de aprendizaje.

*Otros aspectos de la evaluación*

*Autoevaluación del profesor:* Describir los criterios que utilizará el profesor para autoevaluar su intervención en el proceso de enseñanza-aprendizaje, de manera que le sea útil en otras propuestas de intervención.

*Trabajo individual:* Descripción, por parte del estudiante, de los objetivos individuales que se propone en la propuesta de aprendizaje.

Temporización en la que el profesor se compromete a revisar dichos objetivos durante la propuesta.

*Autoevaluación del estudiante:*

*Trabajo en grupo:*

Descripción, por parte del estudiante, de los objetivos individuales que se habrán consensuado en el seno del grupo

*Evaluación de la actividad por el estudiante:*

Descripción de los criterios del profesor para poder evaluar la propuesta docente realizada. Tiene que ver con la accesibilidad de la propuesta.

*Bibliografía Básica:* Listado de toda la documentación bibliográfica que el profesor decide que es la necesaria. Es importante que los formatos sean accesibles para todos, que los mismos conceptos a desarrollar y trabajar se puedan encontrar, con facilidad, en diferentes formatos.

## **Resultados**

El resultado final del proyecto a tomado forma en 45 fichas, realizadas en el periodo de septiembre del 2008 hasta junio del 2009, descriptivas de actividades docentes sobre accesibilidad ordenadas en dos ámbitos temáticos: arquitectura, urbanismo y edificación, e ingeniería y materias transversales. El alcance cubierto en cada ámbito temático se corresponde directamente a la participación voluntaria del personal docente que ha colaborado.

Esperamos que el resultado final se haya conformado como el inicio de un camino que, sobre seguro, conducirá a un cambio de paradigma en la enseñanza universitaria. Un cambio que debe involucrar tanto a docentes como a estudiantes en un proceso conjunto de construcción de nuevos conocimientos y estrategias.

Así pues, se consideran alcanzados los objetivos iniciales, ya que esta guía puede convertirse en una herramienta útil para facilitar, progresivamente, la adopción de los principios de accesibilidad universal y diseño para todos por parte del profesorado de

enseñanzas técnicas. Una vez más, no sólo en la transmisión de contenidos técnicos sino además, en la forma de enseñar, que también debe ser accesible para todos los estudiantes.

### **Conclusiones**

Destacamos el papel activo que debe asumir el estudiante. Sin esta asunción de protagonismo y de responsabilidad es francamente difícil dar respuesta a las necesidades metodológicas y de aprendizaje de nuestros jóvenes universitarios.

Hace falta tener pautas a través de las cuales el profesor universitario pueda construir una transición gradual dirigida a la mejora de los procedimientos. Es un cambio de actitud en la práctica en donde se encuentra el compromiso de proporcionar a los estudiantes oportunidades de interacción con el contenido y con los demás estudiantes y profesores como método de aprendizaje.

Se trata de dotar al profesorado de múltiples medios para impartir el contenido de manera que todos, profesores y estudiantes se hallen plenamente involucrados en el proceso.

También es un compromiso de elección y de flexibilidad como medio principal para proporcionar contenidos y oportunidades para que el estudiante pueda demostrar su aprendizaje. Es un apoyo a los estándares establecidos en el aprendizaje de manera que sea una mejora significativa para todos los estudiantes y así asegure la consolidación de los niveles de aprendizaje establecidos en los estándares.

### **Bibliografía**

- Bryson, J. (2003) *Learning Oportunities Task Force Summary Report on 5- site*. UID Research Project. Barrie, 2003.

- Bryson, J. (2003) *Universal Instructional Design in Potsecondary Settings. An implementation guide*. Ontario: GEORGIAN

- Lieb, S. (1991) *Principles of Adult Learning* [en línea]. University of Hawaii. Consulta: 8 junio 2009]. Disponible en:

[www.hcc.hawaii.edu/intranet/committees/FacDevCom/guidebk/teachtip/adults-2.htm](http://www.hcc.hawaii.edu/intranet/committees/FacDevCom/guidebk/teachtip/adults-2.htm)

- \* Wehmeyer, M.L y otros (2002) *Un model multinivell per a afavorir l' accés dels alumnes amb retard mental al curriculum general*. Suports vol 6, Núm2, pg.192-202. VIC

- \* Wehmeyer, M.L; Schalock, R.L (2002) *Autodeterminación y calidad de vida: implicaciones para los servicios de educación especial y para los apoyos*. Siglo Cero núm2 pg 15-31

### **Bibliografía complementaria**

- Arboix, E.; Barà, J. ; Ferrer, F.; Font, J.; Forns, M.; Mateo, J. (coordinador); et al. (2003) *Marc general per a l'avaluació dels aprenentatges dels estudiants* [en línea]. Barcelona: Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya [Consulta: 8 junio 2009]. Disponible en: [http://www.aqu.cat/doc/doc\\_42884456\\_1.pdf](http://www.aqu.cat/doc/doc_42884456_1.pdf)

- Bowe, F.(2000) *Universal Design in Education: Teaching Non-Traditional Students*. London: Bergin and Garvey
- Bronfenbrenner, U.(1987) *La ecología del desarrollo humano*. Barcelona: Paidós
- CAST. Universal Design for Learning Guidelines [en línea]. Wakefield: CAST, 2009. [Consulta: 8 junio 2009].  
Disponible en: <http://www.cast.org/publications/UDLguidelines/index.html>
- *Center for Universal Design* [en línea]. North Carolina: CUD, 2008. [Consulta 29 junio 2009]. Disponible en: <http://www.design.ncsu.edu/cud/>
- *Detailed Overview of the Transtheoretical Model* Material adapted and updated for this Website from: Velicer, W. F, Prochaska, J. O., Fava, J. L., Norman, G. J., & Redding, C. A. (1998) Smoking cessation and stress management: Applications of the Transtheoretical Model of behavior change. *Homeostasis*, 38, 216-233. [Consulta: 8 junio 2009]. Disponible en: <http://www.uri.edu/research/cprc/TTM/detailedoverview.htm>
- Díaz, M (Dir.) *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias*. Ministerio de Educación y Ciencia. Universidad de Oviedo, 2005.
- Diez, E. (2006). Espacio Europeo de educación Superior y Discapacidad: Retos y Peligros. En *Necesidades específicas de los estudiantes universitarios derivadas de la condición de discapacidad* (Publicación electrónica). Valencia: Universidad Internacional Menéndez y Pelayo.
- Diez, E.; Verdugo, M.A; Campo,M; Sancho,I; Alonso,A; Moral,E; Calvo,I *Protocolo de Actuación para Favorecer la Equiparación de Oportunidades de los Estudiantes con Discapacidad en la Universidad* [en línea] Consulta: 8 junio 2009] Disponible en: <http://sid.usal.es/mostrarficha.aspx?id=20659&fichero=8.4.1>
- Dukes, L.L. (2006). *The Process: Development of the revised AHEAD Program Standards and Performance Indicator*. *Journal of Postsecondary Education and Disability*, 19, 5-15,
- *Forum de docència virtual – EPSEVG* [en línea]. Vilanova i la Geltrú: EPSEVG, 2009. Consulta: 8 junio 2009 Disponible en: <http://www.epsevg.upc.edu/fdv/experiencies.asp>
- *Guia per dissenyar titulacions i assignatures* [en línea] en La UPC a l'espai de educació superior. Barcelona: UPC, 2009. Consulta: 8 junio 2009. Disponible en: [https://www.upc.edu/eees/guia\\_disseny](https://www.upc.edu/eees/guia_disseny)
- *Jornada d'innovació docent UPC: presentació de resultats dels projectes de millora de la docència* [en línea]. Barcelona: UPC, 2009. Consulta: 8 junio 2009. Disponible en: <http://upcommons.upc.edu/revistes/handle/2099/3163>
- McShane, Steven L.(2001) *Canadian Organizational Behavior - 4 Edition*. McGraw Hill Press.
- Peralta Morales, A. *Libro blanco sobre universidad y discapacidad*. Madrid: Real Patronato sobre Discapacidad, 2007.
- Ponsa Asensio, P.; Román Jiménez, JA; Díaz Boladeras, M.; Ferran Vives, J. *Propuesta de herramientas para la introducción de metodologías activas en el proceso de enseñanza/aprendizaje* [en línea] Vilanova i la Geltrú: EPSEVG. [Consulta: 8 junio 2009]. Disponible en: <http://www.epsevg.upc.edu/fdv/docs/doc1044.pdf>
- Prochaska, J. Norcross, J. and Diclemente, C. (1994) *Changing for Good*. New York: William Morrow and Company.
- Renner, P. (1997) *The Art of Teaching Adults: How to become an exceptional instructor and facilitator*. Vancouver
- Rose, D H; Meyer, A.(2002) *A Practical Reader in Universal Design for*

*Learning*. Harvard Education Press.

- Rose, D H; Meyer, A (2006) . *A Practical Reader in Universal Design for Learning*. Harvard Education Press

- Rose, DH; Meyer, A; Hitchcock, C. (2005) *The Universally Designed Classroom Accessible Curriculum and Digital Technologies*. Harvard Education Press

- Rubio, J.; Olivella, J; Valero, M.; Hernández, J.; Salvatore, S. "Eines per a la valoració de competències dels estudiants d'enginyeria" [en línia] *Memoria final de proyecto EA2008-106 275 en Jornada de presentació de resultats dels projectes de millora de la docència*. Barcelona: UPC, ICE, 2006. [Consulta: 8 junio 2009]. Disponible en:

[http://www.epsevg.upc.edu/fdv/docs/Valoracio\\_Competicions\\_Enginyeria\\_1\\_.pdf](http://www.epsevg.upc.edu/fdv/docs/Valoracio_Competicions_Enginyeria_1_.pdf)

- Strehorn, Gregg C. "The Application of Universal Instructional Design (UID) to ESL Teaching" [en línia] en *The Internet TESL Journal*, Vol. VII, No. 3, March 2001

[Consulta: 8 junio 2009]. Disponible en: <http://iteslj.org/Techniques/Strehorn-UID.html>

- *Universal Instructional Design at the University of Guelph* [en línia].

Ontario: University of Guelph, 2009. [Consulta: 8 junio 2009].

Disponible en: <http://www.tss.uoguelph.ca/uid/index.cfm>

- VV.AA. *Libro blanco I+D+I al servicio de personas con discapacidad y las personas mayores*. Valencia: Instituto de Biomecánica de Valencia. 2003