

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC.

Federico Rueda De la Peña

CEO de FUE - Formación Universidad Empresa.

Ingeniero Consultor en Accesibilidad Universal y en TIC.

Profesor de Accesibilidad Universal en la E.T.S. de
Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid.

Responsable de Accesibilidad Universal del Equipo Redactor
del Plan Director del Palacio Real de Riofrío (Patrimonio
Nacional).

Alacant, 7 de octubre de 2014



Contenido

- 1) La educación como derecho fundamental.
- 2) Metodologías educativas: presencial y virtual.
- 3) Las plataformas educativas virtuales.
- 4) Necesidades de adaptación en las plataformas educativas y en sus entornos virtuales para la inclusión.

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

La educación como derecho fundamental

- 1) La educación de las personas se basará en su formación en las capacidades que deseen por vocación y aptitud, así como en su enriquecimiento cultural.
- 2) La enseñanza tendrá que recorrer un currículum desde su infancia hasta su entrada en la vida profesional, preparándolo en los métodos y técnicas reales.
- 3) Y le seguirá el proceso de formación continua dentro de su entorno profesional, o bien, su reciclaje para adaptarse a las necesidades del mercado laboral.

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

La educación como derecho fundamental

- 4) El entorno de la formación tendrá que estar preparado para acoger a cualquier persona, dado que todos tenemos diferentes capacidades.
- 5) La legislación obliga y promueve a la accesibilidad universal, así lo hace la LIONDAU (*Ley 51/2003, de 2 de diciembre*) y la modificación de la Ley de Universidades (*Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril*).
- 6) La realidad es la lucha constante para conseguirlo, de ahí la existencia de los departamentos de accesibilidad en los centros de enseñanza, en aquellos que los tienen.

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Metodologías educativas: presencial y virtual

- 1) La enseñanza se ha basado en la formación presencial desde sus inicios históricos.
- 2) Durante el siglo XX se desarrolló una formación a distancia mediante el correo postal.
- 3) A partir de la década de 1990 se empieza a desarrollar la formación denominada on-line o virtual, primero mediante el correo electrónico.
- 4) Se desarrolla a principios del siglo XXI basándose en el uso de la búsqueda de recursos en Internet, los programas de chat, la vídeo conferencia y el correo electrónico.

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Metodologías educativas: presencial y virtual

- 5) En los últimos años se han creado entornos virtuales que reúnen todos estos servicios y amplían a la potencia de las TIC, utilizando la web 2.0 (concepto desarrollado por Tim O'Really, 2005) para facilitar la socialización del alumno a distancia.
- 6) Su generalización y su coste permiten abrir la enseñanza fuera del aula real.
- 7) Al igual que ocurre con el edificio donde se ubica el centro educativo, hay que adaptarlo para que sea accesible a todas las personas.

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Metodologías educativas: presencial y virtual

- 8) La enseñanza virtual es una herramienta que debería facilitar que cualquier persona pueda acceder a la educación y a la cultura.
- 9) La enseñanza semipresencial: su consideración en la actualidad como la opción más adecuada para conseguir los objetivos de excelencia en el alumno.

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Las plataformas educativas virtuales

Una plataforma educativa virtual debe tener como objetivo que el alumno tenga la sensación de estar en el aula, interactuando con su profesor y sus compañeros, pero con la capacidad de buscar y alcanzar información externa, así como de obtener experiencias al procesar la información mediante las TIC.

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Las plataformas educativas virtuales

En una plataforma educativa virtual, para que tenga un entorno de aprendizaje colaborativo hay que tomar en cuenta cuatro perspectivas:

1) La *perspectiva personal del usuario o estudiante*, la cual debe recuperar sus pensamientos y experiencias iniciales, pero que resultará enriquecida con las ideas de los otros (los demás participantes, el tutor, las ideas de los materiales disponibles en la *Web, etc.*).

2) La *perspectiva del grupo*, que se construye y comparte en los episodios de trabajo grupal conjunto.

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Las plataformas educativas virtuales

- 3) La *perspectiva del curso*, donde los materiales curriculares o pertinentes al proceso educativo se discuten entre todos los participantes.
- 4) La *perspectiva de otros agentes involucrados en la tarea (proceso de indagación o situación-problema)* en torno a la cual giran las discusiones y propuestas de los participantes.

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

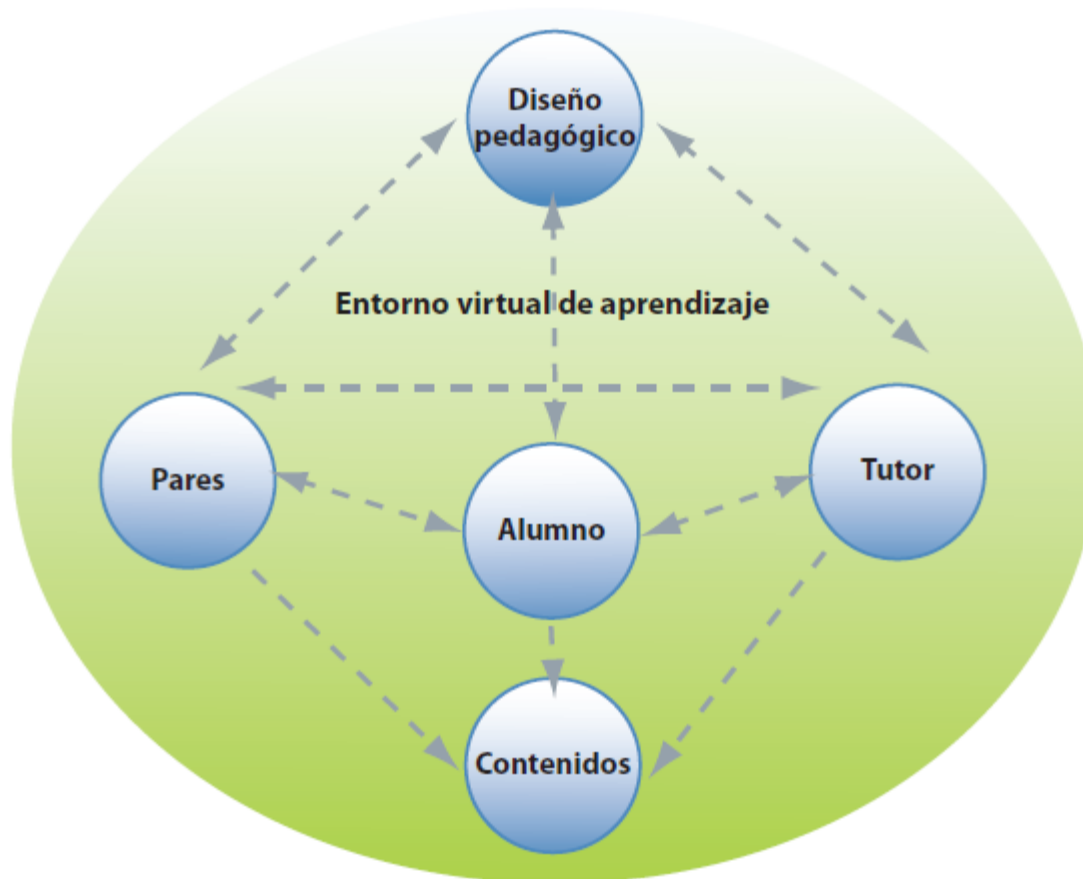
Las plataformas educativas virtuales

Si se desean obtener estos objetivos, hay que hacer una estructura de enseñanza en que el profesorado, la plataforma y el alumnado estén integrados.

El profesorado tendrá que desempeñar un papel fundamental, ya que tiene que dominar este entorno virtual, no solo la herramienta TIC si no la metodología de enseñanza necesaria.

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Las plataformas educativas virtuales



Las líneas punteadas representan una comunicación mediada a través de las TIC

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Las plataformas educativas virtuales

La formación virtual utiliza un software específico denominado genéricamente plataforma educativa o de formación virtual.

La plataforma educativa virtual, en la descripción de Becta (agencia británica de enseñanza informatizada), es un marco de herramientas y servicios que funcionan perfectamente juntos para ofrecer una experiencia de aprendizaje centrado en el estudiante mediante la unificación de la teoría y la práctica educativa, tecnología y contenido.

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Las plataformas educativas virtuales

Existen diferentes grupos de entornos de formación según la finalidad de los mismos. Son los siguientes:

- Portales de distribución de contenidos.
- Entornos de trabajo en grupo o de colaboración.
- Sistemas de gestión de Contenidos (Content Management System, CMS).
- Sistemas de gestión del conocimiento (Learning Management System, LMS), también llamados Virtual Learning Environment (VLE) o Entornos Virtuales de aprendizaje (EVA).
- Sistemas de gestión de contenidos para el conocimiento o aprendizaje. (Learning Content Management System, LCMS).

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Las plataformas educativas virtuales

Los EVA se podrían describir como entornos que:

- Permiten el acceso a través de navegadores, protegidos generalmente por contraseña o biométrica.
- Utilizan servicios de la web 1.0 y 2.0.
- Disponen de un interface gráfico e intuitivo. Integran de forma coordinada y estructurada los diferentes módulos.
- Presentan módulos para la gestión y administración académica, organización de cursos, calendario, materiales digitales, gestión de actividades, seguimiento del estudiante, evaluación del aprendizaje.

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Las plataformas educativas virtuales

- Se adaptan a las características y necesidades del usuario. Para ello, disponen de diferentes roles en relación a la actividad que realizan en el EVA: administrador, profesor, tutor y estudiante. Los privilegios de acceso están personalizados y dependen del rol del usuario. De modo que el EVA debe adaptarse a las necesidades del usuario particular.
- Posibilitan la comunicación e interacción entre los estudiantes y el profesor-tutor.
- Presenta diferentes tipos de actividades que pueden ser implementadas en un curso.
- Incorporan recursos para el seguimiento y evaluación de los estudiantes.

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Las plataformas educativas virtuales

Las aplicaciones que forman parte de estos servicios en línea, a grandes rasgos, pueden incluir:

- Páginas web.
- Correo electrónico.
- Tablones de mensajes y foros de discusión.
- Conferencias de texto y vídeo.
- Agendas compartidas.
- Aulas virtuales.
- Espacios de trabajo.
- Unidades de almacenamiento de prácticas y trabajos.

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Las plataformas educativas virtuales

Y herramientas para la gestión académica y administrativa:

- Evaluación
- Gestión y atención al alumno.
- Herramientas de seguimiento.

Las plataformas educativas virtuales

Para Boneu (2007), hay cuatro características básicas, e imprescindibles que cualquier plataforma de e-learning debería tener:

1) Interactividad: conseguir que la persona que está usando la plataforma tenga conciencia de que es el protagonista de su formación.

2) Flexibilidad: conjunto de funcionalidades que permiten que el sistema de e-learning tenga una adaptación fácil en la organización donde se quiere implantar, en relación a la estructura institucional, los planes de estudio de la institución y, por último, a los contenidos y estilos pedagógicos de la organización.

Las plataformas educativas virtuales

Para Boneu (2007), hay cuatro características básicas, e imprescindibles que cualquier plataforma de e-learning debería tener:

3) Escalabilidad: capacidad de la plataforma de e-learning de funcionar igualmente con un número pequeño o grande de usuarios.

4) Estandarización: Posibilidad de importar y exportar cursos en formatos estándar como SCORM.

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Las plataformas educativas virtuales

Plataformas comerciales:

Las desarrolladas por empresas y que son aplicaciones propietarias:

- WebCT o Blackboard Learn.
- FirstClass.
- eCollege.

Plataformas de código abierto:

Están teniendo una gran implantación plataformas de software libre y código abierto, las cuales permiten el acceso directo al código fuente para modificarlo y personalizarlo. Entre ellas están:

- ATutor
- Chamilo
- Caroline
- Docebo
- Dokeos
- .LRN (dotLRN)
- ILIAS
- FLE3
- Moodle
- Olat
- Sakai

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Adaptación en las plataformas educativas virtuales para la accesibilidad

La realidad es que las plataformas educativas virtuales no están adaptadas para todas las personas, lo que frustra la ambición de conseguir que la tecnología ayude a las personas.

El diseño para todos no se tiene en cuenta en las EVA, así como en los periféricos que permiten el interfaz de E/S.

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Adaptación en las plataformas educativas virtuales para la accesibilidad

La Organización Mundial de la Salud clasifica las discapacidades (o diferentes capacidades) según:

- 1) Discapacidades sensoriales y de la comunicación: para ver, para oír y para hablar.
- 2) Discapacidades de la comunicación y comprensión del lenguaje.
- 3) Discapacidades motrices.
- 4) Discapacidades mentales.

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Adaptación en las plataformas educativas virtuales para la accesibilidad

Las barreras que impiden la accesibilidad son semejantes a las que existen en las aulas reales:

Barreras de información: textos difícilmente comprensibles, presentación desorganizada y desestructurada de la información, problemas de legibilidad, uso de vocabulario complejo, dificultades para la navegación a través de la aplicación educativa, falta de información de contexto y orientación, documentación no formateada.

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Adaptación en las plataformas educativas virtuales para la accesibilidad

Las barreras que impiden la accesibilidad son semejantes a las que existen en las aulas reales:

Barreras de las aplicaciones de usuario:

que impiden un acceso personalizado del alumno a las aplicaciones educativas y que obstaculizan su interacción con la aplicación y por tanto su proceso de aprendizaje.

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Adaptación en las plataformas educativas virtuales para la accesibilidad

La adaptación para la accesibilidad debe realizarse en dos frentes:

a) La aplicación informática y sus recursos (WCAG 2.0).

b) Los dispositivos periféricos en el ordenador del usuario con diferente capacidad (sea alumno o profesor).

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Adaptación en las plataformas educativas virtuales para la accesibilidad

El entorno, tanto en lo pedagógico como en lo técnico debe ser un marco común flexible para todos los alumnos: Currículum para Todos.

Bajo esta idea, el *Center for Applied Special Technology* (CAST) de EEUU, ha aplicado el concepto de diseño universal al currículum: *Universal Design for Learning*.

www.cast.org

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Adaptación en las plataformas educativas virtuales para la accesibilidad

Este Currículum para Todos se fundamenta en tres principios fundamentales (Rose y Meyer, 2002):

1) Proporcionar múltiples formatos para la presentación de la información: descripciones verbales, diagramas, textos, gráficos táctiles, descripciones auditivas, etc.

2) Ofrecer al alumno la posibilidad de demostrar su aprendizaje de maneras diversas: exposiciones orales, textos escritos, representaciones gráficas,

3) Tener en consideración diferentes elementos motivadores, y seleccionar aquellos que logren captar una mayor atención del alumno.

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Adaptación en las plataformas educativas virtuales para la accesibilidad

El desarrollo de especificaciones que permitan diseñar aplicaciones educativas accesibles, está liderado por una organización del sector de la industria del e-learning, IMS Global Learning Consortium (www.imsglobal.org), que establece como principios fundamentales de accesibilidad los siguientes:

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Adaptación en las plataformas educativas virtuales para la accesibilidad

1.- Separar el contenido de la presentación:

Es importante diferenciar, conceptual y técnicamente, entre contenido, estructura y presentación.

- **Contenido:** aquello que pretendemos que los alumnos aprendan.
- **Estructura:** la organización y ordenación de los contenidos del aprendizaje.
- **Presentación:** da forma al contenido y a la estructura. Las formas serán visuales, sino también auditivas, textuales o incluso táctiles.

El nivel de flexibilidad y la capacidad de personalización de la presentación van a determinar el grado de acceso de los alumnos a los contenidos.

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Adaptación en las plataformas educativas virtuales para la accesibilidad

2.- Permitir la personalización de la aplicación según las preferencias del alumno.

Cuando las aplicaciones permiten presentaciones versátiles, el contenido se vuelve más accesible. Los elementos susceptibles de personalización se agrupan en dos categorías:

a) Personalización de los elementos de la pantalla, entre otros:

Tipo, estilo, color y tamaño de fuente.

Ritmo del parpadeo: movimiento de texto.

Colores y fondos.

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Adaptación en las plataformas educativas virtuales para la accesibilidad

2.- Permitir la personalización de la aplicación según las preferencias del alumno.

Cuando las aplicaciones permiten presentaciones versátiles, el contenido se vuelve más accesible. Los elementos susceptibles de personalización se agrupan en dos categorías:

b) Personalización de las características de la interfaz de usuario, entre otros:

Posibilidad del uso del teclado: un usuario con discapacidad física puede no utilizar el ratón, sirviéndose del teclado normal o adaptado u otros dispositivos de entrada (licornio, voz, etc.).

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Adaptación en las plataformas educativas virtuales para la accesibilidad

2.- Permitir la personalización de la aplicación según las preferencias del alumno.

Cuando las aplicaciones permiten presentaciones versátiles, el contenido se vuelve más accesible. Los elementos susceptibles de personalización se agrupan en dos categorías:

b) Personalización de las características de la interfaz de usuario, entre otros:

Selección del ritmo de aparición de eventos: los eventos, como los cuadros de diálogo o las alertas o avisos de error, pueden aparecer y desaparecer a un ritmo incapaz de manejar para el usuario.

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Adaptación en las plataformas educativas virtuales para la accesibilidad

2.- Permitir la personalización de la aplicación según las preferencias del alumno.

Existe un elemento que permite combinar los principios de separación contenido / presentación y la personalización de la aplicación. Se trata de las Hojas de Estilo en Cascada (CSS, Cascading Style Sheets).

Las hojas de estilo permiten asociar estilos (tipo y tamaño de letras, color de texto o de fondo, espaciado, márgenes, alineación de elementos etc.) a documentos HTML.

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Adaptación en las plataformas educativas virtuales para la accesibilidad

2.- Permitir la personalización de la aplicación según las preferencias del alumno.

Así se puede separar el contenido, que queda recogido en el documento HTML, de la presentación, que varía según la hoja de estilo aplicada.

Una de las características fundamentales de esta tecnología es que es “en cascada”, es decir, que es posible incorporar en un mismo documento distintas hojas de estilo, cada una de las cuales, según una serie de reglas jerárquicas, prevalece sobre las otras.

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Adaptación en las plataformas educativas virtuales para la accesibilidad

2.- Permitir la personalización de la aplicación según las preferencias del alumno.

Lo que permite que el desarrollador o autor de la página puede adjuntar una hoja de estilo, mientras que el usuario puede tener su propia hoja de estilo personal ajustada a sus necesidades y preferencias.

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Adaptación en las plataformas educativas virtuales para la accesibilidad

3.- Proporcionar un acceso equivalente al contenido visual y auditivo.

Significa que cumpla la misma función que el elemento al que sustituye o acompaña. Es preciso establecer si el contenido inicial tiene una función decorativa o realmente transmite información importante para comprender el documento. Los elementos equivalentes pueden ser de naturaleza textual (texto alternativo, subtítulos, transcripciones, ...), auditiva (una descripción sonora) o táctil (gráficos táctiles).

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Adaptación en las plataformas educativas virtuales para la accesibilidad

4.- Proporcionar compatibilidad con los productos y servicios de apoyo y garantizar el acceso e interacción a través del teclado.

Las aplicaciones y el contenido deben ser compatibles con todo tipo de productos de apoyo como lectores de pantalla, magnificadores de pantalla, teclados adaptados, software de reconocimiento de voz e interruptores simples.

Igualmente, los desarrolladores deben proporcionar un total acceso a través del teclado a todos los elementos que componen el entorno virtual (menú, herramientas, directorios, ...), así como a los contenidos de aprendizaje.

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Adaptación en las plataformas educativas virtuales para la accesibilidad

5.- Proporcionar información de contexto y orientación.

- Enseñar a los estudiantes cómo navegar a través del entorno.
- Informar de la longitud del documento.
- Proporcionar un mecanismo que permita a los usuarios saltar los encabezados estándares de la página y los enlaces de navegación. Los usuarios habituales deben ser capaces de saltar directamente al contenido principal.

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Adaptación en las plataformas educativas virtuales para la accesibilidad

5.- Proporcionar información de contexto y orientación.

- Mantener un diseño consistente en toda la aplicación.
- Proporcionar alertas y/o avisos de texto y sonoros cuando una nueva ventana informativa se abra automáticamente.

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Adaptación en las plataformas educativas virtuales para la accesibilidad

6.- Seguir las Especificaciones IMS y otras especificaciones relevantes, estándares y normas.

En relación con el desarrollo de aplicaciones electrónicas de aprendizaje, existen dos instituciones de imprescindible referencia a las que es necesario remitirse para conocer los estándares y especificaciones para el desarrollo accesible:

- World Wide Consortium (W3C), y en especial su grupo de trabajo Web Accessibility Initiative (WAI).
- IMS Learning Consortium.

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Adaptación en las plataformas educativas virtuales para la accesibilidad

7.- Uso de XML.

XML (Extensible Markup Language) es el metalenguaje creado y recomendado por el W3C. Su capacidad de flexibilidad y transformación le convierte en el instrumento perfecto para garantizar la accesibilidad de las aplicaciones informáticas, permitiendo al usuario manejar elementos como tablas, menús, imágenes, ..., según sus propias necesidades y preferencias.

La evolución del HTML hacia el XHTML favorece la adaptación a la accesibilidad.

Además, permite usar el Extensible Style sheet Language Transformations (XSLT) de W3C.

Conclusión

Queda mucho camino por recorrer hasta conseguir que se comprenda que la accesibilidad universal y el diseño para todos no tiene que ser algo realizado para un colectivo concreto de personas, si no que debe ser el concepto a utilizar en cualquier creación.

En la enseñanza, este concepto se tiene que aplicar para la enseñanza presencial y para la enseñanza virtual.

¡Todo se puede conseguir!

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Referencias

- Badía, A. (2005). Aprender a colaborar en el aula. En C. Monereo (Coord.). *Internet y competencias básicas*. Barcelona: Graó.
- Belloch, Consuelo (2012). Entornos virtuales de aprendizaje. Unidad de Tecnología Educativa (UTE). Universidad de Valencia.
- Fernando Santamaría González: “qué entendemos por plataforma de aprendizaje, LMS, LCMS, VLE, MLE, EVA y demás sopa de letras”. fernandosantamaria.com (1 de octubre de 2014).

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Referencias

- Quiroz, J. S. (2011). Diseño y moderación de entornos virtuales de aprendizaje. Barcelona: Editorial UOC.
- Zubillaga del Río, A. (2006). Enseñanza virtual accesible: Principios para el desarrollo de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje accesibles. En Rodríguez Vázquez, J, Sánchez Montoya, R. & Soto Pérez, J. *Las Tecnologías en la Escuela Inclusiva: nuevos escenarios, nuevas oportunidades*. Murcia: Consejería de Educación y Cultura. Real Patronato sobre Discapacidad.

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Referencias

- Rueda De la Peña, Federico (2010). La aplicación de las TIC en el desarrollo de la formación virtual: las aulas virtuales. Madrid, Formación para la Universidad y la Empresa.
- Rueda De la Peña, Federico (1996). Formación on-line para los cursos a empresas. Madrid, Escuela de Sistemas Informáticos.

Plataformas educativas inclusivas. Ejemplos y casos de adaptaciones TIC

Muchas gracias por su atención.

Federico Rueda De la Peña
federico.rueda@efue.com
675587862



Formación Universidad Empresa