

Aprendizaje Basado en Competencias y Objetos de Aprendizaje

Silvina Bramati, Zulema Beatriz Rosanigo, Claudia López de Munain, Pedro Bramati

Facultad de Ingeniería – Sede Trelew, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco
Belgrano y Roca – Trelew – Chubut – Argentina
silvina.bramati@gmail.com, brosanigo@yahoo.com.ar, klaucvj@hotmail.com,
pedrobramati@speedy.com.ar

Resumen. En la actualidad hay consenso generalizado en desarrollar perfiles profesionales en base a competencias y es una tendencia internacional en el nuevo diseño de los planes de estudio el uso de las competencias como horizonte formativo, ocupándose no sólo de los saberes sino también del saber hacer y el saber ser. Facilitar el desarrollo de competencias durante el proceso de formación requiere un enfoque de la educación centrado primordialmente en el estudiante y en su capacidad de aprender, exigiendo mayor protagonismo y compromiso por parte del alumno. En este contexto, el diseño de materiales educativos orientados al desarrollo de competencias, cobra hoy en día una especial importancia. Los Objetos de Aprendizaje (OA) son una excelente alternativa para ello, permitiendo aprendizaje abierto al desarrollo de saberes (saber, saber hacer, saber ser). En este artículo se presenta una propuesta metodológica para diseñar OA como recursos orientados al desarrollo de competencias.

Palabras claves: competencias, objeto de aprendizaje, aprendizaje centrado en el estudiante.

Abstract. There is now widespread agreement on developing professional profiles based on skills and is an international trend in the design of new curricula. Facilitate the development of skills during training requires education approach focused primarily on the student and their ability to learn, requiring greater role and commitment of the student. In this context, design of educational materials aimed at developing skills, is of particular importance. Learning Objects (LO) are an excellent alternative, allowing open learning for the development of knowledge (knowing, knowing how, and knowing how to be). In this paper we present a methodology for designing LO as resources for skills development.

Keywords: skills, learning object, student-centered learning.

1 Introducción

El Aprendizaje Basado en Competencias (ABC) es un enfoque de enseñanza-aprendizaje que parte del conjunto de conocimientos y competencias necesarios para un determinado perfil académico-profesional, y que se desea que desarrollen los estudiantes que estén realizando ese tipo de estudios [1]. El programa formativo debe explicitar las competencias genéricas y específicas deseadas y distribuir las en los cursos que configuren la titulación correspondiente, de modo de contribuir de forma eficaz y eficiente al desarrollo del perfil académico-profesional desde cada asignatura.

Aunque no hay una definición estandarizada de lo que es una competencia, puede considerarse como la integración de todos los saberes dirigida hacia una educación total del ser, basada en un aprendizaje significativo que le permita resolver los problemas que se le presenten a lo largo de la vida [2]. Las competencias representan una combinación de atributos con respecto al conocer y comprender (conocimiento teórico de un campo académico); el saber cómo actuar (la aplicación práctica y operativa a base del conocimiento); el saber cómo ser (valores como parte integrante de la forma de percibir a los otros y vivir en un contexto) [3]. Perrenoud señala que "El concepto de competencia representa una capacidad de movilizar varios recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones" [4][5].

El ABC se fundamenta en un sistema de enseñanza-aprendizaje que progresivamente va desarrollando la autonomía de los estudiantes y su capacidad de aprender a aprender. Consiste en desarrollar las competencias genéricas necesarias y las competencias específicas, propias de cada profesión, con el propósito de capacitar al alumno sobre los conocimientos científicos y técnicos, su capacidad de aplicarlos en contextos diversos y complejos, integrándolos con sus propias actitudes y valores en un modo propio de actuar personal y profesionalmente [1]. Ello requiere el desarrollo de competencias que van más allá del mero conocimiento, y pone el énfasis en la integración entre el contenido de lo que se aprende y la estructura mental de cada estudiante, logrando que ese aprendizaje sea más duradero y significativo. Este enfoque es una respuesta adecuada de las universidades a la 'obsolescencia del conocimiento' producto de la revolución tecnológica.

En la actualidad existen diversas iniciativas que promueven la estandarización de competencias, como el caso del proyecto Tuning (<http://tuning.unideusto.org/tuningal/>), coordinado por diversas Universidades latinoamericanas y europeas, que tiene como uno de sus principales objetivos desarrollar perfiles profesionales, en términos de competencias genéricas y relativas a cada área de estudios, incluyendo destrezas, conocimientos y contenido en las cuatro áreas temáticas que incluye el proyecto (1-Competencias, 2-Enfoques de enseñanza, aprendizaje y evaluación; 3-Créditos académicos y 4- Calidad de los programas) [3][6].

La naturaleza integral del concepto competencia educativa posibilita la concreción de los cuatro pilares de la educación del siglo XXI: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser [7]. Actualmente, se reconoce que las competencias propician un mayor acercamiento entre los conocimientos y el desempeño, y persiste una demanda social hacia la formación de profesionales competentes, capaces de adaptarse a los nuevos requerimientos laborales, sociales y tecnológicos, para responder positivamente a situaciones específicas y tomar decisiones que les permitan resolver problemas en forma eficaz y eficiente [8].

Ser competente es ser capaz de afrontar, a partir de las habilidades adquiridas, nuevas tareas o retos que supongan ir más allá de lo ya aprendido [9]. Demostrar competencia en algún ámbito de la vida conlleva resolver problemas de cierta complejidad, encadenando una serie de estrategias de manera coordinada.

Debido a lo anteriormente expuesto, el diseño de materiales educativos orientados al desarrollo de competencias, cobra hoy en día una especial importancia. Los Objetos de Aprendizaje (OA) son una excelente alternativa para ello, permitiendo aprendizaje abierto al desarrollo de saberes (saber, saber hacer, saber ser).

2 Modelo de enseñanza-aprendizaje centrado en el estudiante

El Proyecto Tunning latinoamericano [6] asegura que se ha llegado a un consenso respecto de las ventajas de incorporar a los procesos de formación profesional la definición de perfiles de egreso por competencias, con la identificación de los resultados de aprendizaje efectivos de los que los estudiantes deben dar cuenta a lo largo de su proceso de formación.

Este interés en el desarrollo de competencias en los programas concuerda con un enfoque de la educación centrado primordialmente en el estudiante y en su capacidad de aprender, exigiendo mayor protagonismo y compromiso por parte del alumno.

El modelo centrado en el alumno se entiende como un proceso permanente en el que el alumno va descubriendo, elaborando, reinventando y haciendo suyo el conocimiento. No propone un profesor-emisor y un alumno-receptor como el modelo tradicional, sino que el proceso aparece en una bidirección permanente en la que no hay educadores y educandos sino educadores-educandos y educandos-educadores. El profesor acompaña para estimular el análisis y la reflexión, para facilitar ambos, para aprender con y del alumno, para reconocer la realidad y volverla a construir juntos.

Como resultado de un proceso mirado de esta forma, el estudiante debe aprender a aprender. El aprender no se hace desde afuera hacia adentro, se construye internamente, y en interacción con otros, a partir de un proceso de construcción que realiza el papel del propio estudiante [6]. Este enfoque implica cambios en:

- El estudiante: debe demostrar el dominio de competencias propuestas en el perfil, después de un proceso reflexivo y comprensivo de aprendizaje,
- El profesor: debe centrarse en cómo estructurar la situación de aprendizaje en función del desarrollo de las capacidades de sus estudiantes.
- La forma como se conciben las actividades educativas y la organización que se da al conocimiento: deben plantearse en función de las metas del estudiante.
- La forma de evaluar el aprendizaje: debe considerar el proceso que se ha seguido y los contextos en los que se aprende, además de los resultados obtenidos.

Es necesario tener en cuenta que las estrategias utilizadas para diseñar situaciones de aprendizaje, deben contemplar algunos principios como:

- El alumno debe participar y ser responsable de su propio proceso de formación.
- Favorecer la independencia y autonomía de trabajo.
- Permitir formas de presentación de la información adaptadas a las necesidades y características particulares del alumno.

- Hacer hincapié en los procesos de enseñanza por encima de los productos.

Además de modificar las estrategias de enseñanza, se requiere contar con materiales que posean un diseño y estructura específica, que se ajusten a los principios y metas deseadas.

3 Objetos de Aprendizaje para el Logro de Competencias

Una de las mayores preocupaciones del docente es desarrollar en sus alumnos la capacidad de integrar los conocimientos y establecer conexiones entre lo que sabe, lo que ha vivido, lo que entiende y el nuevo contenido de aprendizaje. El diseño de un óptimo proyecto de aprendizaje es un aspecto crítico al momento de garantizar la calidad de todo el proceso educativo. Se trata de estructurar y secuenciar los conocimientos propios de la asignatura y además, presentar una adecuada planificación que facilite y oriente al alumno en su proceso de aprendizaje de acuerdo a sus necesidades y disponibilidad.

Se debe potenciar el estudio independiente y autónomo del alumno y procurar que el estudiante logre las competencias con una actitud participativa y activa, obteniendo el conocimiento básico sobre los conceptos, teorías, procedimientos y técnicas propias de la materia, y desarrollando la reflexión para que puedan elaborar, interpretar y construir otros conocimientos.

Las competencias otorgan un valor agregado al proceso de enseñanza posibilitando una dinámica entre los conocimientos, las habilidades básicas y el comportamiento efectivo. Facilitar el desarrollo de competencias en el proceso de formación supone revisar las estrategias de enseñanza y de aprendizaje, de manera de garantizar que los estudiantes puedan realizar actividades que les permitan avanzar en su desarrollo. La evolución de las teorías didácticas avanza hacia un modelo educativo que se basa en quien aprende.

Los Objetos de Aprendizaje cumplen con ciertas características deseables, tales como la integración de teoría y práctica, la autoevaluación, la interacción del alumno con el material y la posibilidad de que el alumno elija el camino que seguirá para aprender, considerándose entonces un modelo de diseño de materiales adecuados a las necesidades planteadas. El proceso de enseñanza aprendizaje mediante OA permite aprender construyendo el conocimiento mediante la reflexión, la experimentación, la interacción, la solución de problemas, etc. Se considera que son totalmente adecuados para lograr el desarrollo de competencias.

3.1 Diseño de la unidad temática

En el proceso de diseño de un proyecto de enseñanza basada en competencias y mediante OA [10,11] se deben tener en cuenta las siguientes etapas para cada unidad temática:

1. Determinación de competencias y objetivos.

Se seleccionan las competencias a alcanzar, se identifican los elementos de competencia, incluyendo la definición de las capacidades a desarrollar, así como los criterios de evaluación y se definen los saberes involucrados (saber,

saber hacer y saber ser). Se definen con claridad los objetivos a alcanzar para cada unidad temática.

2. Selección de temas

Se establecen las relaciones y conexiones entre unidades y se consideran los conocimientos previos que pueden ser requeridos. También se identifican las situaciones problema que movilizan e integran los recursos de la competencia, los aprendizajes esperados, contenidos, actividades y evaluación del módulo formativo.

3. Armado de la Red Conceptual de la unidad.

Se construye la red conceptual de la unidad teniendo en cuenta los conceptos involucrados y sus conexiones.

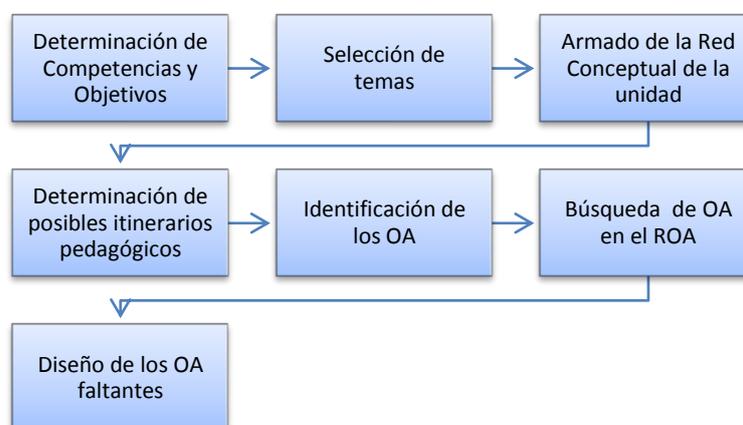


Figura 1 – Etapas del Diseño de una Unidad Didáctica

4. Determinación de posibles itinerarios pedagógicos.

En base a la red conceptual de la unidad, se fijan las secuencias alternativas entre temas considerando las motivaciones y cortes de aprendizaje que la unidad amerita, incluyendo la evaluación, y el planteo de problemas y de casos reales [11,12]. Para contemplar los distintos cortes del conocimiento así como los intereses y los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos pueden construirse diferentes itinerarios pedagógicos, dando la posibilidad de múltiples trayectorias para lograr el objetivo propuesto. Algunos alumnos explorarán más caminos que otros, dependiendo de sus motivaciones y conocimientos previos.

Algunos itinerarios posibles [12]:

- *De conceptualización y aprendizaje*
 - o *Nivel básico:* lo mínimo pretendido.
 - o *Nivel medio/avanzado:* Agrega nodos o profundiza conceptos.
- *De repaso:* Toma los conceptos principales del itinerario de nivel básico del punto anterior.
- *De refuerzo:* Para las principales debilidades detectadas se pueden proponer reforzar algunos conceptos.

- *De ejercitación:* Para cada nodo de la red se proponen diferentes actividades que motiven la ejercitación y contemplen los diferentes estilos de aprendizaje.
- *De autoevaluación:* Cada nodo de la red puede contemplar alguna actividad de autoevaluación, como cuestionarios, selección múltiple.

5. Identificación de los OA

Se identifican los OA más adecuados a los objetivos pedagógicos para cada contenido y se establecen las competencias a cubrir por el OA, determinando los saberes a ser tratados en cada OA. Se debe tener en cuenta que, por un lado, para alcanzar una competencia pueden requerirse varios OA, y por otro, un mismo OA puede contribuir a alcanzar más de una competencia. Desde el punto de vista de los saberes a movilizar, y en función de la complejidad, se puede considerar el desarrollo de un OA para cada criterio de evaluación de la competencia. Cada OA se basará en las capacidades expresadas en un elemento de competencia (específica o no) y en uno o más criterios de evaluación derivados de la misma.

6. Búsqueda de los OA en el ROA.

Una vez identificados los OA, se debe ver si ya existen OA que cumplan las condiciones requeridas para ese caso y que se puedan reutilizar, para lo cual se realizan búsquedas en diferentes repositorios de objetos de aprendizaje (ROA). Si en la búsqueda se encontraran OA de interés, se debe analizar la forma en que se insertan esos OA en el modelo de enseñanza del curso. Si para utilizarlos se necesitara realizar algún cambio, habrá que verificar si es legal reusarlos o adaptarlos. Se debe revisar los permisos contemplados en el licenciamiento otorgado por el autor, si está permitida la derivación de obras nuevas a partir de la existente cumpliendo ciertos requisitos y en tal caso, si realmente se cuenta con los medios para poder modificarlos y si el esfuerzo requerido para adaptarlo, es menor que el necesario para desarrollarlo [12].

7. Diseño de los OA faltantes.

Si no se encuentran OA ya desarrollados, se debe proceder a crearlos. Se los crea, se prueban, se evalúan, se catalogan, se empaquetan y se almacenan en el repositorio para poder ser localizados y compartidos.

Es conveniente disponer de diferentes OA relacionados con un mismo concepto, OA teóricos, OA experimentales, OA evaluativos, OA colaborativos, de manera de permitir mayor flexibilidad al momento de combinarlos y ensamblarlos para cumplir un objetivo de enseñanza, teniendo en cuenta la diversidad de los alumnos y los diferentes estilos y preferencias de aprendizaje.

Los diferentes OA que intervienen en la unidad se ensamblan para seguir cada itinerario pedagógico respetando la estrategia de aprendizaje elegida para el mismo.

El conjunto de OA que conforman una unidad de aprendizaje se puede empaquetar como una agregación de contenido SCORM para ser usado en un entorno virtual de aprendizaje (EVEA). Con el empaquetado se pueden establecer condiciones para habilitar o deshabilitar un camino en función del avance del alumno, permitiendo la personalización.

3.2 Producción de OA

El proceso de producción de los OA contempla un conjunto de acciones, resultado de un trabajo multidisciplinario de profesionales con competencias relativas a las teorías de aprendizaje, aspectos pedagógicos y metodologías de evaluación, a la temática específica, al diseño gráfico y a las tecnologías informáticas.

Si bien existen diferentes propuestas metodológicas presentadas por diversos investigadores e instituciones, la producción de OA tiene fases y etapas similares en todas ellas. Nuestra propuesta contempla:

1. **Análisis y obtención del material:** Consiste en establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de aprendizaje, de acuerdo con las competencias requeridas. Se indica claramente qué se va a enseñar, se identifican los datos generales del OA y se obtiene el material didáctico necesario para realizarlo.
2. **Diseño:** Se realiza en esquema general del OA, dejando en claro cómo se va a aprender. En esta fase se formulan el contenido, temario, dinámica de trabajo, sistema de evaluación, plan del curso, prácticas y actividades. Tiene el propósito de identificar y producir la forma en que se abordará el aprendizaje, se define la interrelación entre objetivo, contenidos informativos, actividades de aprendizaje y los criterios de evaluación.
3. **Desarrollo:** Mediante el uso de herramientas informáticas se arma la estructura del esquema general y se agrega el contenido definido en la fase de diseño. Culmina con la entrega del OA debidamente elaborado en cuanto a su estructura y funcionalidad. Es recomendable utilizar herramientas Web 2.0 que facilitan la posterior adaptación [13].
4. **Evaluación:** Se evalúa el OA como un todo: aspectos didácticos-curriculares (si el OA está relacionado con los objetivos, si los contenidos presentan información correcta, precisa y adecuada a los objetivos y características de los usuarios, etc.), técnicos-estética (aspectos asociados al diseño del OA: si cumple con un estándar o especificación, si la interfaz es adecuada...) y funcionales (si tipo, velocidad y nivel de interacción son adecuados, etc.).
5. **Publicación en un ROA:** Si el OA es evaluado satisfactoriamente, se procede a almacenarlo en el ROA elegido por la institución. Se completan adecuadamente los metadatos para permitir que sean localizados y compartidos por otros docentes.



Figura 2 – Fases de la Producción de OA

Como recurso pedagógico, un OA integra el insumo informativo, la representación para diferentes modos de percepción, el contexto de uso, el proceso o problema a resolver, las estrategias de aprendizaje, la generación de producto de aprendizaje y cualquier otro apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Desde esta perspectiva se debe seleccionar contenido altamente significativo, vinculado con el objetivo propuesto y la o las competencias a alcanzar, crear la forma de presentación e interacción, apoyándose en las características de los usuarios o

destinatarios, tener presente posibles preconceptos de los estudiantes y construir conocimientos a partir de aquellos que ya tengan.

La información debe presentarse de forma clara, concisa y pertinente al tema tratado. Se debe ofrecer contenidos y actividades hacia las diferentes modalidades de aprendizaje (visual, auditivo), así como retroalimentación oportuna y constructiva, ejercitación que permitan aplicar los conceptos aprendidos facilitando su comprensión y aplicación a otras situaciones. Interactividad con el programa para facilitar la atención y retención de la información y potenciar el aprendizaje por descubrimiento.

Los OA de poca granularidad y alta modularidad permiten mayor flexibilidad, y por ende, mayor reusabilidad: el tema contenido en el mismo se pueda usar en diferentes contextos y relacionarse con otros OA que tratan posiblemente un tema diferente o el mismo tema desde otra perspectiva.

Además, los OA de pequeña granularidad, si bien de forma aislada pueden ser usados para facilitar un aprendizaje concreto, cuando se los une en un diseño mayor, con criterios fijos y estableciendo entre ellos una relación determinada, también pueden permitir logros que cada uno por sí solo no le sería posible de alcanzar, es decir, el todo puede ser mayor que la suma de las partes.

Con el fin de lograr OA modulares e independientes, la interfaz debe ser autónoma, sin referencias a la secuencia didáctica para que pueda ser utilizado independientemente de ésta sin merma de funcionalidad.

Es útil el uso de plantillas donde se diferencien claramente las secciones competencias, objetivo, contenidos, actividades y tipos de recursos a utilizar.

A continuación se presenta un ejemplo de la planificación de un OA correspondiente a la unidad didáctica Mamposterías, utilizado en el curso de Construcciones en Edificios e Instalaciones de la carrera de Ingeniería Civil.

3.3 Ejemplo: Plantilla para el OA Revoques Exteriores

OA N° 3: Revoques Exteriores		
<i>Descripción:</i> Presentación de los distintos elementos constitutivos de cada ítem: revoque impermeable, grueso, fino. Cómputo de materiales.		
<i>Competencias:</i> Administrar los recursos materiales y equipos		
<i>Subcompetencias:</i> Ser capaz de optimizar la selección y uso de los materiales y/o dispositivos tecnológicos disponibles para la implementación. Ser capaz de valorar el impacto sobre el medio ambiente y la sociedad, de las diversas alternativas de solución.		
<i>Objetivo de aprendizaje:</i> Capacidad de identificar los componentes de las mezclas y diseñar su constitución y cómputo de materiales.		
<i>Tipo de materiales que se utilizarán en su desarrollo:</i> Texto explicativo. Imágenes fotográficas individuales. Imágenes fotográficas seriadas. Video.		
<i>Descripción de las actividades a incluir:</i> ejercitación referida al diseño de los tipos de mezclas para cada función y cómputo de materiales. Autoevaluación sobre los saberes abarcados.		
<i>Contenidos:</i>		
<i>Saber</i>	<i>Saber Hacer</i>	<i>Saber ser</i>
Tipo y características de los materiales. Tipos de revoques	Identificar componentes. Calcular material necesario. Confecionar cómputo de materiales	Manejo cuidadoso de los equipos. Valoración y respeto por el medioambiente.

3.4 Catalogación de Objetos de Aprendizaje en base a Competencias

Los OA deben estar bien catalogados para que puedan ser localizados y así el docente tenga acceso a los recursos didácticos adecuados.

Morales [14] considera que para que los OA puedan ser reutilizados según el tipo de contenido, es importante considerar una forma de clasificación a través de sus metadatos, que permita saber si ese recurso está dirigido al “saber qué”, “saber cómo” o “saber acerca de”. Propone una clasificación de OA y la utilización de la categoría “9-Clasificación” de metadatos LOM, para catalogar determinadas competencias estandarizadas como las que promueve el proyecto *Tuning*.

La catalogación por competencias, puede ser complementada además por un conjunto de palabras clave, a través de la categoría General de LOM. Al estar catalogados por competencias, se facilitaría la búsqueda de tales recursos. [15, 16]

Además de lo propuesto por Morales en [14, 15, 16], es importante que la descripción correspondiente a la categoría “5-Educación” de los metadatos LOM, haga referencia a las competencias que desarrolla y al contexto de aplicación, así mismo, los objetivos del OA debieran ser expresados en términos de capacidades para lograr competencias específicas.

4 Conclusiones

La tendencia actual en la enseñanza debe tener en cuenta la necesidad de aprendizaje abierto, en el cual el alumno tiene autonomía y construye su propio conocimiento. La enseñanza por competencias implica que además de adquirir conocimiento teórico, el alumno sea capaz de saber hacer (aplicación práctica de sus conocimientos teóricos) y saber ser (valores) ante una determinada situación profesional, otorgándole capacidad de resolución y de aprendizaje autónomo y continuo.

A fin de lograr integrar estas necesidades en el ámbito educativo se requiere revisar las estrategias de enseñanza y de aprendizaje y avanzar hacia un modelo educativo que se basa en quien aprende.

Los objetos de aprendizaje son una herramienta innovadora, que contribuyen tanto por su riqueza tecnológica como por su versatilidad pedagógica, a la capacitación por competencias. La interacción del alumno con el OA y la posibilidad de que elija el camino que seguirá para aprender, estimula a utilizarlos como una herramienta adecuada para la enseñanza por competencias.

Es necesario pensar el diseño de los OA dentro de un modelo que integre las competencias con los contenidos ofrecidos y distintas maneras de aprenderlos, para que de esta manera el alumno logre los resultados esperados.

5 Referencias

- [1] Villa Sánchez A. (2007). Capítulo I. Aprendizaje basado en competencia, en: Aprendizaje basado en competencias: una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas. Universidad de Deusto. España

- [2] Gonczi, A. y Athanasou, J. (1996). Instrumentación de la educación basada en competencias. Perspectiva de la teoría y la práctica en Australia. Ed. Limusa.
- [3] Tuning (2007) Reflexiones y Perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Informe Final – Proyecto Tuning –. América Latina. 2004-2007. Universidad de Deusto, España.
- [4] Perrenoud, Ph. (2007) *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar*. Grao. Tercera Edición, Barcelona.
- [5] Perrenoud, Ph (2004) *Diez nuevas competencias para enseñar*. Grao. Biblioteca para la actualización del maestro. SEP, México.
- [6] CLAR (2013) Crédito Latinoamericano de Referencia -Universidad de Deusto Bilbao
- [7] Delors, J. (1999). La educación encierra un tesoro. España. Santillana.
- [8] Rychen, D. y Salganik, L. (Eds.) (2001) Defining and selecting key competencies, París: Organization for Economic Cooperation and Development.
- [9] Monereo, C. (coord.). (2007). Competencias básicas. Cuadernos de Pedagogía, núm. 370, pp. 10-18.
- [10] Rosanigo, Z. B., Bramati, P., y Bramati, S. (2010). Objetos de Aprendizaje para la cátedra de Proyecto I. *TE&ET / Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, ISSN 1850-9959. Nro. 5, 21-28.
- [11] Rosanigo Z. B., Paur A. B. y Saenz Lopez M. S. (2010). Objetos de aprendizaje: nuevas tendencias para el diseño de materiales en entornos virtuales. Editorial: Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. ISBN 978-950-763-099-6.
- [12] Paur A. y Rosanigo Z. B.(2009). Diseño de Itinerarios: Potenciando el reuso de los Objetos de Aprendizaje. Libro de actas del XV Congreso Argentino de Ciencias de la Computación, CACIC 2009, Jujuy. ISBN 978-897-24068-4-1. Páginas 1237-1246.
- [13] Chiappe (2009). Objetos de aprendizaje 2.0: una vía alternativa para la re-producción colaborativa de contenido educativo abierto. Colección: Univirtual Objetos de Aprendizaje Prácticas y perspectivas educativas ISBN: 958-8162-65-3 Pontificia Universidad Javeriana – Cali.
- [14] Morales Morgado, E.M., et al. (2013). Desarrollo de competencias a través de Objetos de Aprendizaje. *RED Revista de Educación a Distancia. Nro 36. Monográfico Especial SIIE 2012. 28 de febrero de 2013*. Consultado el (10/07/2013) en <http://www.um.es/ead/red/36/>.
- [15] Morales Morgado, E. M., Díaz San Millán, E., García-Peñalvo, F. J., (2011). Gestión de objetos de aprendizaje a través de la red, basado en el desarrollo de competencias. Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, ISSN-e 1138-9737, Vol. 12, N° 1, 2011
- [16] Morales Morgado, E. M., García-Peñalvo, F. J., Díaz, San Millán, E., Seoane Pardo, A. M. (2011). Learning Objects Searching based on Skills Development. International Journal of Computers Applications Proceedings on Design and Evaluation of Digital Content for Education (DEDCE) (2):13–19. USA: Foundation of Computer Science. ISBN: 978-93-80746-65-9