

DIPRO 2.0 Y LA TAXONOMÍA DE BLOOM PARA ENTORNOS DIGITALES

Verónica Marín Díaz, Juan Manuel Alducin Ochoa, Ana Isabel Vázquez Martínez, Dra. María del Carmen Llorente Cejudo
ed1madiv@uco.es, alducin@us.es, aisabel@us.es, karen@us.es

Línea general: I; Línea específica: 8

Resumen

La formación del profesorado en entornos telemáticos es una prioridad tal como establecen diferentes documentos elaborados por la Unión Europea, en los que se señala la imperiosa necesidad de disponer de profesores bien formados, y usuarios habituales de las herramientas TIC para, en consecuencia, poder formar nuevos usuarios, los alumnos, y que estos sean ciudadanos competentes en el manejo de las mismas. Dado que en los tiempos actuales, el dominio de las TIC se considera una habilidad básica para poder no sólo progresar, sino participar en actuaciones cotidianas. La competencia en esta materia, al día de hoy, se equipara con la posesión de la capacidad de la lectura, escritura, aritmética básica,...

Ello no es óbice, para que les resulte dificultoso a los docentes acceder a cursos a los que desearían por el interés en la temática, los contenidos,...; sin embargo compaginar ambas actividades, trabajo docente más formación, en este caso como discente, aunque experimentado en el campo del saber, se convierte en no pocos casos en una aventura imposible.

Por ello, es necesaria la elaboración de cursos de formación flexibles con carácter multidimensional, y elaborados por equipos interdisciplinares que satisfagan la necesidades de formación en materia TIC del profesorado universitario.

Y, precisamente este es el origen del proyecto *Diseño, producción y evaluación en un entorno de aprendizaje 2.0 para la capacitación del profesorado universitario en la utilización educativa de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)*, financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación del Gobierno de España, cuya referencia es EDU2009-0889.

En el mismo participan investigadores expertos de las universidades de Sevilla, Córdoba, Jaén, Huelva, País Vasco, Murcia, Santiago de Compostela y Pablo de Olavide (Sevilla), con un objetivo común, que no es otro que la elaboración, en el sentido extenso del término de un plan de formación destinado al profesorado universitario.

Palabras clave: DIPRO, Taxonomía de Bloom para la era digital, formación del profesorado, formación en TIC, diseño de materiales.

1. Introducción: la necesidad de formación del docente

Marín Díaz (2011, p. 17) expone que con el proyecto abordado se pretende dar respuesta a cinco grandes preocupaciones en la formación del profesorado, como son: “las posibilidades que tiene el aprendizaje a través de redes, las características y estructura didáctica que deben tener los materiales que se utilicen para la formación en entornos virtuales, las posibilidades que para la formación nos ofrecen los entornos de aprendizaje diseñados desde la perspectiva 2.0, la capacitación del profesorado universitario en el ámbito de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y por último el nivel de formación y satisfacción que los estudiantes de estas acciones formativas llegan a alcanzar”.

Esta no es una cuestión que se pueda tomar a ligera, sino que tiene su origen en los dictámenes generados por la Unión Europea, en los que se enfatiza en la necesidad del dominio y empleo de las TIC en materia educativa. Entre las que citamos las *Conclusiones de la Presidencia del Consejo de Cannes* (1995); las *Conclusiones de la Presidencia del Consejo de Florencia* (1996); el Informe *La construcción de la sociedad europea de la*

información para todos nosotros (1997) a partir de la cual indicamos que la sociedad de la información no necesariamente conduce a la del conocimiento, si no se dan los mimbres adecuados, y entresacamos de su contenido el siguiente párrafo: “mas investigación básica sobre el propio aprendizaje, incluidas las maneras en las que las TIC afectan al mismo (...). La investigación debería abordar interrogantes tales como: ¿cómo “aprenden a aprender”?, ¿cuáles son los mejores medios de enseñar y desarrollar una capacidad para la abstracción (...)?”; las *Conclusiones de la Presidencia del Consejo de Colonia* (1999); el *Consejo de Helsinki* (1999) donde se reitera la necesidad de la promoción del empleo de las nuevas tecnologías y el desarrollo de la sociedad de la información; las Conclusiones de la Presidencia del *Consejo Europeo de Lisboa* (2000) que enfatizan en la necesidad del conocimiento como pilar de crecimiento social, y en la que se expone que “todo ciudadano debe poseer los conocimientos necesarios para vivir y trabajar en la sociedad de la información”. Puesto que esto necesita medios y formación para ser alcanzado, algunos de los elementos que se establecían para facilitararlo era que a finales de 2001 todas las escuelas de los países de la Unión deberían tener acceso a Internet y a los recursos multimedia, y los profesores necesarios preparados para finales de 2002; el *Programa plurianual comunitario de estímulo al desarrollo y el uso de contenidos digitales europeos en las redes mundiales y de fomento a la diversidad lingüística en la sociedad de la información* (2000) que advierte del peligro de la creación de contenidos digitales sino están a disposición del mayor número posible de ciudadanos; el Dictamen *Estrategias para la creación de empleo en la sociedad de la información* (2001) en el que se pone de manifiesto la necesidad de crear especialistas en Tecnologías de la Información y la Comunicación, y por ello indican que se debe apoyar la integración en los respectivos planes de estudio de instrumentos de la sociedad de la información y multimedia, así como que es necesario asegurarse de que todos los profesores dispongan de conocimientos solventes en materia de la sociedad de la información.

En la *Resolución relativa al eLearning* (2001) se pone de manifiesto el interés comunitario en la importancia del uso de las TIC en la educación y la formación, comprometiendo a todos los países miembros a facilitar el acceso a todos los ciudadanos el elearning. Por la trascendencia que supone recogemos los siguientes apartados de invitación a los países:

1. *prosigan su labor referente a la integración efectiva de las TIC en los sistemas de educación y formación* en cuanto aspecto importante de la adaptación de esos sistemas solicitada en las Conclusiones del Consejo Europeo de Lisboa y en el Informe sobre futuros objetivos concretos de los sistemas de educación;
2. *exploten el potencial que ofrecen Internet y los entornos de aprendizaje multimedios y virtuales para acelerar y mejorar la formación permanente como principio educativo fundamental* y facilitar el acceso a las posibilidades de educación y de formación a todas las personas y, en particular, a quienes dicho acceso plantea problemas por motivos sociales, económicos, geográficos o de otra naturaleza;
3. *fomenten que los sistemas de educación y formación cuenten con las necesarias posibilidades de aprendizaje en materia de TIC, acelerando la incorporación de estas últimas y la revisión de los programas escolares y de enseñanza superior en todos los ámbitos pertinentes, sin perder de vista los objetivos a largo plazo y el enfoque crítico que reclaman los sistemas educativos;*
4. *prosigan su labor de formación inicial y formación permanente del profesorado y de los formadores en la utilización pedagógica de las TIC*, dada la necesidad de desarrollar la cultura digital como elemento fundamental de las

competencias básicas del profesor, y estimulen a profesores y formadores a utilizar de la forma más pedagógica posible las TIC en su labor docente.

5. *fomenten el desarrollo de enseñanza digital de calidad y de material docente que aseguren la calidad de las ofertas en línea; prever mecanismos de apoyo adecuados que faciliten la elección de productos idóneos para el profesorado y los responsables de los centros de educación y de formación;*
6. *aprovechen las oportunidades que ofrecen la digitalización y la normalización documentales para facilitar el acceso y para aumentar el uso educativo y pedagógico de los recursos culturales públicos como bibliotecas, museos y archivos.*
7. *apoyen la creación y adaptación de una pedagogía innovadora que incorpore el uso de la tecnología dentro de enfoques interdisciplinarios más amplios; impulsen nuevos enfoques basados en un uso más amplio de métodos pedagógicos y programas informáticos innovadores y el uso de programas y experiencias novedosos a fin de estimular el interés y el conocimiento de los alumnos y, como parte de la enseñanza, fomentar en ellos actitudes críticas hacia los contenidos de Internet y de otros medios de comunicación.*

Debemos destacar la importancia del *Comunicado de Londres* (2007) del que son de mencionar dos ideas básicas relacionadas con el aprendizaje a lo largo de la vida, situación en la que se encuentran los docentes. De una parte el reconocimiento de que “es necesario el desarrollo sistemático de itinerarios de aprendizaje más flexibles”. Y de otra “(...) que aumente el intercambio de buenas prácticas (...)”. La *Conferencia de Lovaina/ Louvain-la-Neuve* (2009) tenía como objetivo analizar los logros alcanzados en el Proceso de Bolonia y establecer las pautas para la década 2010-2020 y que concluyó con el correspondiente Comunicado de la Conferencia de Ministros de educación superior. Del que extraemos las principales conclusiones relacionadas con este trabajo y que se deberán desarrollar durante la próxima década:

- se deben desarrollar políticas adecuadas de aprendizaje permanente, debiendo formar parte de los sistemas educativos. El aprendizaje a lo largo de la vida es responsabilidad pública (organización y financiación) y “deberá caracterizar la práctica de las instituciones de educación superior”,
- mayor participación ciudadana en la educación superior,
- aprendizaje centrado en el alumno, en este sentido se expone en la Declaración que “el aprendizaje centrado en el estudiante requiere el reforzamiento del estudiante en su individualidad, nuevos enfoques de enseñanza y del aprendizaje, estructuras eficaces de apoyo y orientación (...)”,
- “reforma curricular continuada orientada hacia el desarrollo de resultados de aprendizaje”

Bien que nos parecen sensatas y encaminadas hacia el futuro esta declaración de intenciones. Pero cualquier intención, debe ir acompañada de medios, recursos adaptados y flexibles si queremos alcanzar la meta formal propuesta. Y aquí es donde radica la necesidad del proyecto que se encuentra en desarrollo, DIPRO.

Si hasta ahora hemos hecho, unas mínimas referencias a documentos legislativos, no podemos obviar las aseveraciones de reputados investigadores, como Maroto Sánchez (2007, p. 62) para quien “la educación no puede quedar al margen de la evolución de las nuevas tecnologías por una doble razón. Por una parte, este tipo de medios son la base de la sociedad actual (...); y por otra, la educación siempre se ha caracterizado por el uso de los medios utilizados en la comunicación social (...)”. Y la misma línea la investigación dirigida por Cabero (2003, p. 2) pone de manifiesto que “la educación no puede quedar al margen de la evolución de las nuevas tecnologías de la información, y la razón es doble: por una parte los

nuevos medios configuran una nueva sociedad a la que el sistema educativo tendrá que servir, y por otra, ese sistema emplea siempre los medios utilizados en la comunicación social, y en la actualidad eso pasa, entre otras cosas, por la utilización de las redes de telecomunicación”. Cabero y Llorente (2008) plantean que el profesor deberá asumir las funciones de consultor de información, facilitador de aprendizaje, diseñador, moderador y tutor virtual, evaluador continuo, orientador y seleccionador y evaluador de tecnologías. Harasim et al. (2000, p. 14) inciden en que “el nuevo rol del profesor, que está sufriendo una definición dinámica en estos momentos, se centrará fundamentalmente en la planificación de las actividades, en el respeto a la conversación entre iguales y en su aporte constante de ayuda y orientación al alumno, además de ser un permanente buscador y analista de recursos de interés para facilitar a sus estudiantes el acceso a una información veraz y suficientemente contrastada. Debe colaborar activa y decididamente en poner el énfasis de su trabajo en el proceso intelectual del alumno y en el aprendizaje en colaboración”.

De otra parte la UCUA, en su programa de actuación 2001-06 establece un Plan de Formación e innovación docente, en el que concreta como objetivo general: “Establecer un Plan de Formación del Profesorado para promover la mejora de la calidad de la docencia en las Universidades Andaluzas, a través de la implicación de los propios docentes en la reflexión de los aspectos didácticos y pedagógicos de su docencia y de la promoción de propuestas de cambio colectivas”.

Los objetivos que se plantean en este ámbito, y que deberán ser satisfechos para garantizar el desarrollo profesional óptimo, planteados en bloques de contenidos a abordar en la programación posterior, son:

- Planteamiento de objetivos didácticos
- Elaboración de contenidos relacionados con los objetivos planteados
- Principios generales y elaboración de actividades para los alumnos
- Posibilidades y uso de los recursos didácticos
- Desarrollo de recursos metacognitivos en los alumnos, como estrategia para la resolución de problemas
- Criterios de programación
- Métodos y técnicas de evaluación

Objetivos, que posteriormente expondremos y que coinciden con los perseguidos por el proyecto que se está desarrollando.

2. Objetivos, metodología y fases del proyecto

Marín Díaz (2011, p. 31-32) fija que los objetivos que se pretenden alcanzar con el proyecto DIPRO son:

1. Elaborar temáticas básicas de forma consensuadas entre diferentes profesionales del ámbito de la TE sobre las áreas más significativas en las cuales debe capacitarse al profesorado universitario para el manejo didáctico de las TIC.
2. Crear un entorno formativo telemático bajo la arquitectura web 2.0, destinado a la formación del profesorado universitario en la adquisición de diferentes capacidades y competencias para la utilización e inserción de las TIC en su actividad profesional.
3. Validar el entorno formativo telemático, tanto en lo que se refiere a la propuesta de estructurar los contenidos, como a las diversas herramientas de comunicación (blog, wikis,...) creadas.
4. Configurar una comunidad virtual de profesorado universitario preocupado por la utilización educativa de las TIC, y por la formación del profesorado para el uso de las TIC.

El proyecto se está desarrollando en dos fases claramente diferenciadas; la primera en la que se aborda el Diseño, producción y evaluación del entorno virtual de formación, que consta de cuatro subfases: diseño del entorno virtual, primera evaluación piloto del entorno telemático de formación, segunda evaluación piloto del entorno telemático de formación, elaboración definitiva del entorno virtual. Y la segunda fase, que es el Estudio piloto, y presentación del entorno telemático creado a la comunidad científica.

2.1 Organización de los contenidos

El proyecto *Diseño, producción y evaluación en un entorno de aprendizaje 2.0 para la capacitación del profesorado universitario en la utilización educativa de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)* consta de 14 módulos de aprendizaje:

Módulo 1. Modalidades de formación integrando TIC: enseñanza presencial, e-learning, b-learning y m-learning.

Módulo 2. Modalidades de formación integrando TIC: enseñanza presencial, e-learning, b-learning y m-learning.

Módulo 3. Criterios generales para la integración, el diseño y la producción de las TIC en la enseñanza universitaria.

Módulo 4. Recursos multimedia para la enseñanza universitaria (I): pizarra digital y presentaciones colectivas informatizadas.

Módulo 5. Recursos multimedia para la enseñanza universitaria (II): los hipermedia y multimedias.

Módulo 6. Los recursos audiovisuales en la red.

Módulo 7. La videoconferencia como herramienta didáctica.

Módulo 8. Herramientas telemáticas de comunicación.

Módulo 9. Entornos Web 2.0 en la formación universitaria.

Módulo 10. Metodologías y estrategias didácticas centradas en el alumno para el aprendizaje en redes individuales y grupales-colaborativas.

Módulo 11. La tutoría virtual.

Módulo 12. Las Webquest en la formación universitaria.

Módulo 13. Bases generales para la evaluación de TIC para la enseñanza universitaria.

Módulo 14. La utilización de las TIC como instrumento de evaluación de los estudiantes.

Todos ellos mantienen una estructura común: Presentación de los objetivos de la unidad temática, Mapa conceptual de la misma, Desarrollo de los contenidos (hipertextualizados y con una navegación a partir del mapa conceptual), e-actividades, Ejercicios de autoevaluación, Materiales para la profundización, Estudio de casos (textual, viñeta gráfica, clip de audio,...) (Marín Díaz, 2011).

2.2 Un enfoque para las tareas: la metodología de Bloom para la era digital

La taxonomía elaborada por Bloom en 1956, ha sido un recurso ampliamente empleado para definir y categorizar los objetivos que se pretenden conseguir con las actuaciones formativas. Inicialmente constaba de seis categorías: conocimiento (recoger información), comprensión (confirmación, aplicación), aplicación (hacer uso del conocimiento), análisis (dividir, desglosar), sintetizar (reunir, incorporar) y evaluar (juzgar el resultado). Posteriormente Anderson y Krathwohl (2001) reelaboran la taxonomía inicial y la configuran a partir de las categorías: recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear. El que esta taxonomía sea la única en el dominio cognitivo adaptada a entornos virtuales de formación, lo que ha propiciado que la elijamos como modelo para diseñar las tareas formativas. La evolución entre la taxonomía inicial y la empleada, se recoge en la figura 1.

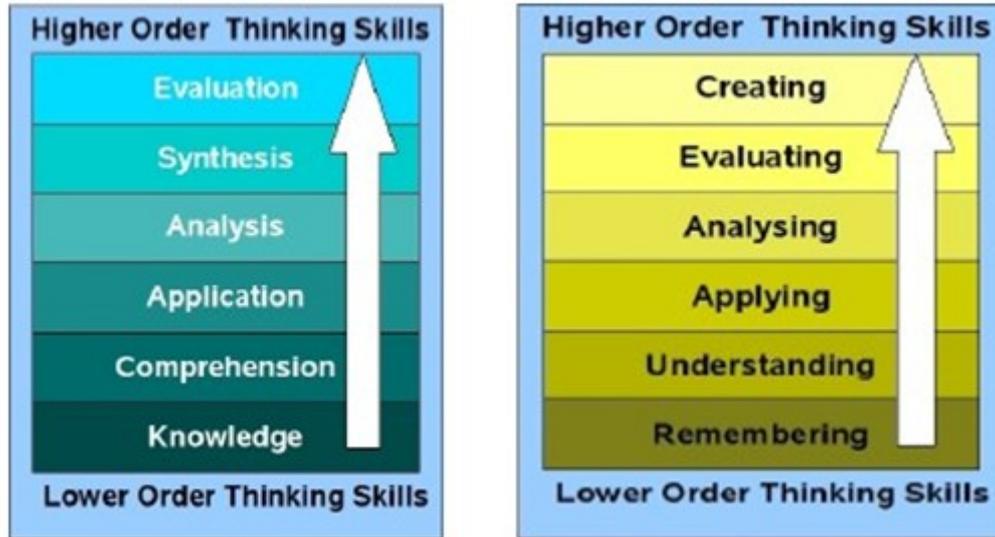


Figura 1. (izq.) Taxonomía de Bloom. (der.) Taxnomía de Bloom modificada. (Churches, 2009)

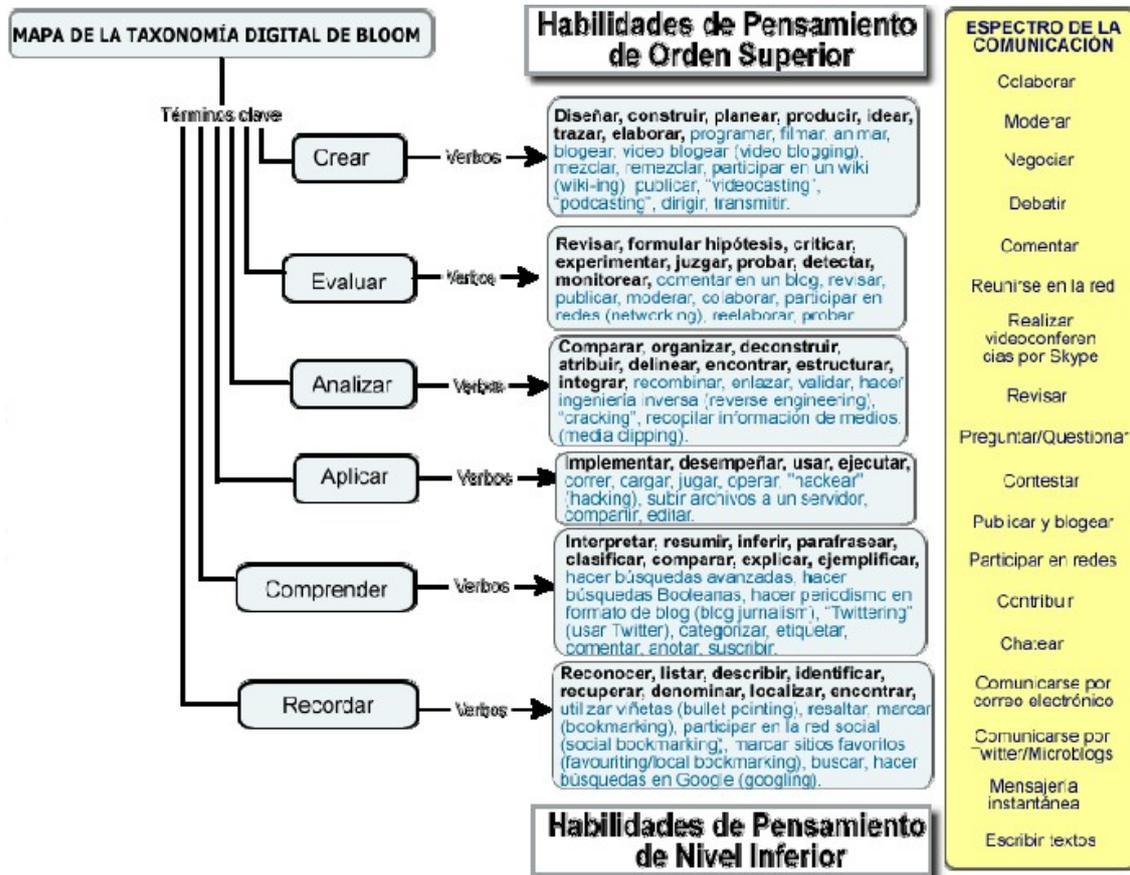


Figura 2. Taxonomía de Bloom para la era digital (Churches, 2009, en <http://www.eduteka.org/TaxonomiaBloomDigital.php>)

Y basándose en esta última Churches (2008) confecciona otra adaptada a la era digital, manteniendo las categorías, pero incorpora nuevas actividades dentro de cada categoría (véase figura 2) para dar respuesta y satisfacer las características del nuevo entorno para el que están diseñadas.

Podemos observar que incorporar la categoría crear (creating) supone un avance significativo en el dominio metacognitivo. El aprendiz no es sólo capaz de evaluar lo aprendido, sino que lo es también para elaborar nuevas hipótesis, dar respuestas adecuadas a nuevas situaciones de aprendizaje a partir del proceso cognitivo seguido.

Si bien es cierto que en la sociedad del conocimiento, la taxonomía inicial de Bloom quedaba relegada, al producirse las modificaciones aludidas con la incorporación de la categoría crear, como elemento cumbre de la pirámide del dominio cognitivo hace necesaria su recuperación, y además está adaptada al empleo de las nuevas tecnologías. Lo cual ha propiciado que haya elegida como elemento básico para el diseño de las actividades que los usuarios deberán resolver.

3. Las tareas propuestas y su vinculación con las categorías de la taxonomía de Bloom para la era digital

Cada módulo de aprendizaje consta de un número de tareas variable en función de la complejidad del mismo. Cada tarea está acompañada de materiales adecuados para su realización, su taxonomía particular y la rúbrica de corrección.

La distribución de tareas por módulo se recoge en el gráfico 1.

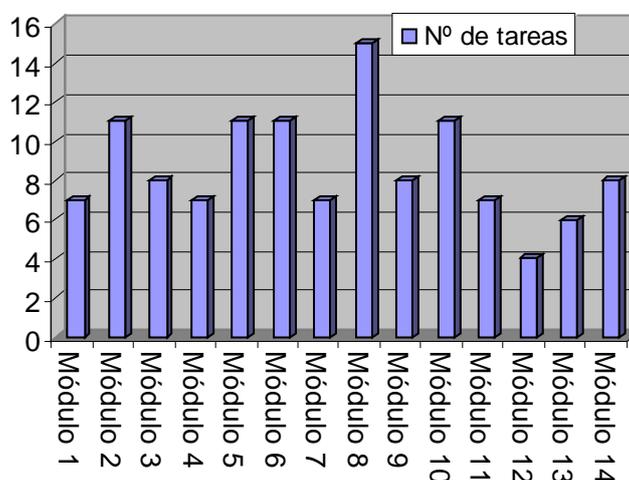


Gráfico 1. Distribución de tareas por módulo

El número total de tareas propuestas es de 113, lo que ofrece un valor medio de 8,07 tareas por módulo. El módulo que presenta un mayor número de tareas es el 8, con 15 tareas, y el 12 el número mínimo con 4. Como ya hemos indicado, el número de las mismas depende de la complejidad que los investigadores intuyen que puede presentar para usuarios poco avezados en estos temas.

Para dar respuesta a los objetivos formativos previstos, las tareas se presentan con diferentes formatos buscando la máxima adecuación entre ellos, intentando, al tiempo evitar el posible aburrimiento que tareas estructuralmente similares, pudiera dar lugar.

En la figura 3 se muestra un ejemplo de tarea y los objetivos del módulo. Se puede observar como el enunciado de la tarea se adecua a los objetivos planteados. En este caso se trata de la segunda actividad de un módulo para el que se han elaborado ocho, diseñadas de manera que cada una de ellas vaya aprovechando, y se vaya sustentando en las previamente realizadas.

Inicialmente decíamos, que la categoría taxonómica en la que se incluye la actividad es recogida dentro de cada uno de los módulos. Lo cual se puede ver ejemplificado en la figura 4. En ella se indica que la actividad propuesta responde a las categorías Recordar y Crear, y ello se justifica brevemente en la ficha taxonómica de cada módulo.

OBJETIVOS QUE SE PERSIGUEN ALCANZAR CON LA ACTIVIDAD:

- Seleccionar las características relevantes del movimiento Web 2.0.
- Identificar las características definitorias del movimiento Web 2.0, definido desde diferentes perspectivas.
- Formular definiciones del movimiento Web 2.0.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Tras la lectura de los materiales que se le ofrecen en la “guía de materiales”, identifique las características fundamentales que puede suponer la definición del movimiento Web 2.0, desde una perspectiva tecnológica-instrumental, filosófica, pedagógica y social. Posteriormente intente ofrecer una definición desde cada una de las perspectivas.

Figura 3. Ejemplo de actividad vinculada a objetivos.

ACTIVIDAD	2. ¿Qué es la Web 2.0? (II)
CATEGORÍAS	Recordar, Crear
JUSTIFICACIÓN	Identificar las características supone el recuerdo de las mismas, y al tener que ofrecer una definición desde cada perspectiva posible debe idearla como proceso de construcción y de creación de conocimiento propio.

Figura 4. Adscripción categorial de la actividad ejemplificada.

Debemos tener en cuenta, siguiendo los presupuestos de Churches (2009), que una actividad no tiene por qué comenzar en el nivel más bajo del dominio cognitivo, si no que puede hacerlo en cualquier otro punto de la taxonomía, dependiendo del nivel de dificultad de la tarea/actividad propuesta, del grado de conocimientos que se estime ya debe haber sido adquirido, de la madurez intelectual de los destinatarios, entre otros factores de influencia. Y ello lo podemos observar en la figura 4, en la que concurren dos categorías extremas, con una de ellas comienza las habilidades de pensamiento de orden inferior, Recordar; y la segunda presente, Crear cierra la pirámide de las habilidades de orden superior. Con ello se pretende, en primera instancia la localización de elementos distintivos, en este caso, el verbo asociado es localizar. Pero se solicita que el usuario, posteriormente, elabore su propia definición, esta actividad implica acciones de comprensión, de análisis y de evaluación de los presupuestos elaborados, para concluir con la generación del propio conocimiento, lo que supone un avance en el dominio metacognitivo.

En la figura 5 se muestran los ciclogramas de las categorías presentes en cada módulo. Para ello se han computado las frecuencias de cada categoría por módulo, y se ha calculado su presencia porcentual respecto de la unidad modular. Es de destacar que la categoría Crear, máximo nivel de las actividades de pensamiento de orden superior, se encuentra presente en trece de los catorce módulos. Y que si bien, predominan las actividades de orden superior (analizar, evaluar, crear) frente a las de orden inferior (recordar, comprender, aplicar) todas están presentes para garantizar el máximo aprendizaje y entrenamiento en el desarrollo de habilidades cognitivas.

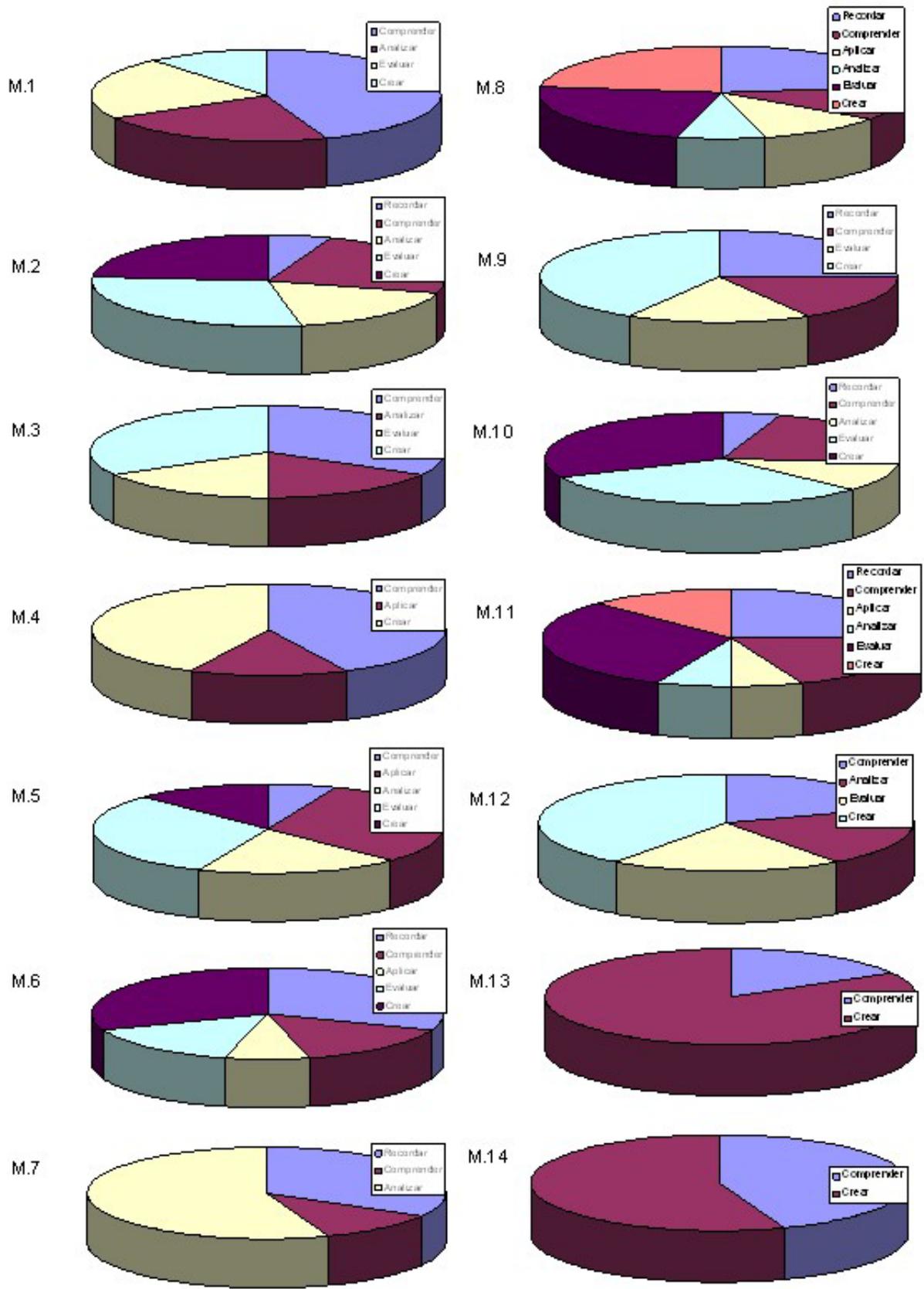


Figura 5. Ciclogramas por módulo y distribución porcentual de las categorías de la taxonomía modificada de Bloom. Los cálculos han sido realizados individualmente para cada módulo.

4. Conclusiones

Tras la exposición realizada, consideramos que la taxonomía de Bloom modificada para la era digital, ésta es un eficaz recurso para el diseño de materiales educativos efectivos. Entendiendo que un material educativo no es sólo una concatenación de datos, información,..., sino que para que se le pueda entender como tal, debe incluir actividades de entrenamiento (entre otros elementos fundamentales para entornos telemáticos) debidamente diseñadas conforme a los objetivos y competencias que se pretendan alcanzar. La presencia de actividades con diferentes demandas, formatos y estructura, entendemos, que garantiza un aprendizaje de alto nivel, para formar a los docentes como usuarios con un bagaje de conocimientos en materia TIC avanzado e importante, tanto en el diseño de materiales, capacidad para decidir cuál es la más herramienta más adecuada conforme a lo que se desea hacer y conseguir, comportamiento que deben tener para transformarse en eficaces dinamizadores de los procesos de enseñanza-aprendizaje de sus alumnos.

De otra parte el riguroso y selectivo proceso seguido para la confección de las actividades, la adscripción categorial de cada una de ellas, entendemos que contribuirá de manera eficaz y efectiva para la capacitación del profesorado universitario en la utilización educativa de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

5. Referencias bibliográficas

- Anderson, L.W. & Krathwohl, D. (Eds.) (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: a Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*.
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H. & Krathwohl, D. R. (1975). *Taxonomía de los objetivos de la educación. Clasificación de las metas educativas. Tomo I: Ámbito del conocimiento*. Alcoy: Márfil.
- Cabero, J., Barroso, J. & Llorente, M. C. (noviembre, 2010). *Diseño, producción y evaluación en un entorno de aprendizaje 2.0 para la capacitación del profesorado universitario en la utilización educativa de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC): estudio en desarrollo*. Edutec, 2010. Bilbao. Recuperado de <http://www.edutec.es/congresos/xiii-congreso-edutec-2010>.
- Cabero, J. & Llorente, M. C. (2008). La alfabetización digital de los alumnos. Competencias digitales para le siglo XXI. *Revista Portuguesa de Pedagogía*, 42(2), 7-28.
- Cabero, J. (dir) (2003). Las nuevas tecnologías en la actividad universitaria. *Pixel-Bit. Revista de medios y Educación*, 20, 81-100.
- Churches, A. (2009). *Bloom's digital taxonomy*. Recuperado de <http://edorigami.wikispaces.com/file/view/bloom%27s+Digital+taxonomy+v3.01.pdf>.
- _____(2008). *Welcome to the 21st Century*. Recuperado de <http://edorigami.wikispaces.com/21st+Century+Learners>
- CIDUA (2005). *Informe sobre innovación de la docencia en las universidades andaluzas*. Recuperado de <http://www.uco.es/organizacion/eees/documentos/normas-documentos/otros/Informe%20de%20la%20CIDUA%202005.pdf>
- Comunicado de Londres (2007): *Hacia el Espacio Europeo de la Educación Superior: respondiendo a los retos del mundo globalizado*. Recuperado de http://www.crue.org/export/sites/Crue/procbolonia/documentos/antecedentes/Comunicado_de_Londres_2007.pdf.
- Comisión de las Comunidades Europeas (2001). *Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento europeo. Plan de acción eLearning. Concebir la educación del futuro*. COM (2001)172 final. Recuperado de <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2001:0172:FIN:ES:PDF>

- Comisión de las Comunidades Europeas (2000). Comunicación de la Comisión - Puntos de referencia europeos en educación y formación: seguimiento del Consejo Europeo de Lisboa. /* COM/2002/0629 final. Recuperado de http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=es&type_doc=COMfinal&an_doc=2002&nu_doc=629
- Comisión Europea (1997). La dimensión social y del mercado de trabajo de la sociedad de la información. Recuperado de http://www.ucm.es/info/seas/estres_lab/informes/Informe%20europeo%20Tecnolog%20Inf%20y%20Comu.pdf
- Comisión Europea (1997). La construcción de la sociedad europea de la información para todos nosotros Recuperado de http://www.gencat.net:8000/csi/pdf/cas/soc_info/otros/Construc_SI.pdf
- Conferencia de Lovaina (2009). The Bologna Process 2020 - The European Higher Education Area in the new decade. Recuperado de http://www.ond.vlaanderen.be/hogeronderwijs/bologna/conference/documents/Leuven_Louvain-la-Neuve_Communique_April_2009.pdf
- Consejo Europeo (2000). Sobre las perspectivas futuras de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC). (2005/C 62/01). Recuperado de <http://eur-lex.europa.eu/Notice.do?mode=dbl&lang=es&ihtmlang=es&lng1=es,es&lng2=cs,da,de,el,en,es,et,fi,fr,hu,it,lt,lv,nl,pl,pt,sk,sl,sv,&val=396215:cs&page=>
- Consejo Europeo de Lisboa (2000). Conclusiones de la Presidencia del *Consejo Europeo de Lisboa* Recuperado de http://www.diba.es/europa/INCLUDES/Lisboa_03-00.PDF
- Consejo Europeo de Florencia (1996). Conclusiones de la Presidencia. Recuperado de http://www.europarl.europa.eu/summits/fir1_es.htm
- Consejo Europeo de Colonia (1999). Conclusiones de la Presidencia. Recuperado de http://www.consilium.europa.eu/ueDocs/cms_Data/docs/pressData/es/ec/kolnes.htm
- Consejo Europeo de Helsinki (1999). Conclusiones de la Presidencia. Documento policopiado.
- Consejo Europeo de Cannes (1995). Conclusiones de la Presidencia. Recuperado de http://www.europarl.europa.eu/summits/can1_es.htm
- Declaración de Lisboa (1997). *Convenio sobre reconocimiento de cualificaciones relativas a la educación superior en la región Europea*. Recuperado de http://www.see-educoop.net/education_in/pdf/bologna-pr-lisbon-oth-eqn-t02.pdf
- Diario Oficial de la Comunidad Europea. Dictamen del Comité de las Regiones sobre la "Comunicación de la Comisión - Estrategias para la creación de empleo en la sociedad de la información". DOCE C 357, 14-12-2001 (2001/C 357/03)
- Diario oficial de la unión europea (1997). Dictamen del Comité de las Regiones sobre la «Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones - Aprender en la sociedad de la información - Plan de acción para una iniciativa europea de educación (1996-1998)». Diario Oficial n° C 116 de 14/04/1997 p. 0089. Recuperado de <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:51996AR0368:ES:HTML>.
- _____ (1997). Conclusiones del Consejo de 22 de septiembre de 1997 sobre educación, tecnología de la información y de la comunicación y formación del profesorado en el futuro Diario Oficial n° C 303 de 04/10/1997 p. 0005 – 0007. Recuperado de

[http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31997Y1004\(03\):ES:HTML](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31997Y1004(03):ES:HTML)

- Harasim, L. & Hiltz, S.R, Turoff, M. & Teles, L. (2000). *Redes de aprendizaje. Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red*. Barcelona: Gedisa
- Marín Díaz, V. (2011). Proyecto investigador presentado para optar a la plaza de TU. Por resolución de 7 de octubre de 2010 de la Universidad de Córdoba por la que se convoca concurso de acceso a plazas de cuerpos docentes universitarios.
- Maroto Sánchez, A. (2007). El uso de las nuevas tecnologías en el profesorado universitario. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 30, 61-72
- UCUA (2001). *Plan de formación e innovación docente*. Documento policopiado.