

La tecnofobia en los alumnos del grado de Educación Infantil

López Mata, Estrella

estrella.jp@hotmail.com

Real Plehan, Salvador

plehal90@gmail.com

Hervás Gómez, Carlos

hervas@us.es

Departamento Didáctica y Organización Escolar

Universidad de Sevilla

RESUMEN

Con la llegada del siglo XXI el número de nuevas tecnologías utilizadas en la vida cotidiana de muchas personas ha aumentado considerablemente. Esto se ve reflejado también en el ámbito escolar afectando a los alumnos e interviniendo en el proceso enseñanza-aprendizaje. Estos alumnos en un futuro se convertirán en educadores, siendo los guías de niños y niñas en su proceso de enseñanza-aprendizaje. Es por ello que creemos necesario investigar la formación recibida de estos alumnos y alumnas de la titulación Grado en Educación Infantil sobre la materia Tecnologías de la Información y la Comunicación, y así detectar las actitudes frente a las mismas. Una de estas actitudes se conoce como “tecnofobia” en la cual nos vamos a centrar para conocer en qué grado está presente y en qué medida afecta a la enseñanza. Para ello, hemos aplicado un cuestionario cuyos resultados nos permiten ofrecer una imagen en relación a la formación, competencia y actitudes sobre la integración de las TIC.

Palabras clave: Tecnofobia; Tecnofilia; Competencias TIC; Formación en las TIC.

ABSTRACT

In today's technology-driven world, there is growing aspiration by both administrators and students to use technology in the classroom. It's a fact, our society is clearly moving to a more technical and computerized age. But, what does it happen in the early childhood education? There are a lot of benefits that can come from integrating technology in the classroom. Unfortunately, some teachers just can say they don't feel comfortable and sure with the idea of integrating these new resources in the classroom.

That's what is called "Technophobia". Anyway, it can sometimes be hard for teachers who have been set in their ways, to suddenly change the way they do things and incorporate techniques they have never used before. We consider necessary to investigate this phobia and to find out how affect to the early childhood education and how it is transmitted knowledge in case of using the benefits technology supports.

Key words: Technophobia; Technophilia, teacher training, ICT skills.

1. INTRODUCCIÓN

Con la llegada del siglo **XX**, el **siglo de la tecnología** o la **era tecnológica**, la sociedad ha ido sufriendo un profundo cambio gracias a las innovaciones tecnológicas. La educación ha sido uno de los ámbitos sociales que más ha tardado en reconocer el impacto social que ha causado las innovaciones tecnológicas de la información y la comunicación, pero actualmente se está reconociendo dicha repercusión. Este ámbito debe adaptarse a la sociedad, es decir, dar respuesta a las necesidades que van surgiendo como consecuencia de los cambios sociales; por ello, podemos hablar de una nueva teoría que está surgiendo: el **conectivismo**.

Según Siemens (2004) el conectivismo *"es la integración de principios explorados por las teorías de caos, redes, complejidad y auto-organización. El aprendizaje es un proceso que ocurre al interior de ambientes difusos de elementos centrales cambiantes – que no están por completo bajo control del individuo. El aprendizaje (definido como conocimiento aplicable) puede residir fuera de nosotros (al interior de una organización o una base de datos), está enfocado en conectar conjuntos de información especializada, y las conexiones que nos permiten aprender más tienen mayor importancia que nuestro estado actual de conocimiento"*.

Ahora bien, esta sociedad de cambios es la que nos ha motivado a plantearnos una investigación de tal envergadura porque consideramos que el principio de toda investigación debería ser el adaptarse al alumnado para dar respuesta a las necesidades que van surgiendo en cada momento histórico puesto que la sociedad evoluciona y, asimismo, de la mano debería evolucionar el sistema educativo. Hablamos de momento histórico ya que consideramos que la educación ha sido transformada con el paso del tiempo (escuela caracterizada por la exclusión, por la segregación, por la integración,

por la inclusión...) siendo ésta diferente como consecuencia de las necesidades presentadas en la sociedad de cada momento. Así pues, consideramos que algunos métodos creados hace algunos años no tienen por qué llegar a cubrir las necesidades de una sociedad del siglo XX, donde los avances tecnológicos son los protagonistas en nuestra vida diaria.

Esta realidad nos motivó para emprender una búsqueda exhaustiva sobre temas que reflejasen esta situación que nos preocupa, lo cual nos llevó a plantearnos la siguiente cuestión: ¿estamos preparados los futuros maestros y maestras para dar respuesta a una sociedad tecnológica? ¿Nos formamos para satisfacer las necesidades de una sociedad que está en continua evolución?

2. MARCO TEÓRICO

Aunque la Real Academia de la Lengua Española (**RAE**) no recoge de momento la definición de la palabra “tecnofobia”, hemos querido elaborar la nuestra propia a partir de la lectura de numerosos artículos relacionados con la misma. Por ello, podemos decir que la tecnofobia abarca el miedo o rechazo a todas las tecnologías. En mayor profundidad la tecnofobia se puede explicar como un sentimiento de ansiedad asociada a una confrontación con la tecnología. Esta actitud expresa el rechazo al cambio y a la innovación. Las personas que experimentan tecnofobia pueden sentir malestar físico o ansiedad cognitiva. Al encontrarse con tecnologías, los tecnófobos sufren una ansiedad extrema, frustración y dudas acerca de su posible desempeño y capacidad para enfrentarse a ella.

Una vez que hemos abordado en qué consiste la tecnofobia, nos trasladaremos al ámbito educativo para ver cómo afecta al proceso enseñanza-aprendizaje y en qué medida está presente en las aulas, docentes y discentes que en ellas trabajan.

A lo largo de todo el siglo XXI los avances tecnológicos considerado como el “Cuarto poder” diferenciándose de los tres poderes (Ejecutivo, Legislativo y Judicial), presentados por el filósofo francés Montesquieu en su obra “*El Espíritu de las Leyes*” están siendo presentes, cada vez en mayor medida, en la vida diaria de la mayoría de las personas. Esto supone que esta nueva “marea” tecnológica llegue también a las aulas de Universidades, Colegios y Escuelas Infantiles cambiando el modo de enseñar y, por

supuesto, también de aprender. Por todo esto, debemos tener muy presente la integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las aulas. En dicha integración podemos enumerar los posibles niveles de integración:

- 1) Alfabetización en TIC y su uso como instrumento de productividad. Ello quiere decir que debemos aprender todo lo que engloban las TIC, conociendo todas las posibilidades que nos aportan al ser usadas en un aula de Educación Infantil.
- 2) Aplicación de las TIC. Debemos aprender de las TIC, es decir, no son un mero recurso de innovación sino que son utilizadas para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto de nuestros alumnos como del propio docente.
- 3) Uso de las TIC como instrumento cognitivo y para la interacción y colaboración grupal.
- 4) Instrumento para la gestión administrativa y tutorial. Las TIC son un conjunto de herramientas con multitud de utilidades, las cuales debemos descubrir y usar.

El “tercer entorno” con el que Hecheverría (2001) se refiere al mundo virtual, tiene importantes incidencias en educación. De entre ellas destaca las siguientes:

- Exige nuevas destrezas. El “tercer entorno” es un espacio de interacción social en el que se pueden hacer cosas, y para ello son necesarios nuevos conocimientos y destrezas. Además de aprender a buscar y transmitir información y conocimientos a través de las TIC (construir y difundir mensajes audiovisuales), hay que capacitar a las personas para que también puedan intervenir y desarrollarse en los nuevos escenarios virtuales.
- Seguirá siendo necesario saber leer, escribir, calcular, tener conocimientos de ciencias e historia..., pero todo ello se complementará con las habilidades y destrezas necesarias para poder actuar en este nuevo espacio social telemático.
- Posibilita nuevos procesos de enseñanza y aprendizaje, aprovechando las funcionalidades que ofrecen las TIC: proceso de la información, acceso a los conocimientos, canales de comunicación, entorno de interacción social... Además de sus posibilidades para complementar y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje presenciales, las TIC permiten crear nuevos entornos on-line de aprendizaje, que elimina la exigencia de coincidencia en el espacio y el tiempo de profesores y estudiantes.

- Demanda un nuevo sistema educativo (una política tele-educativa) con unos sistemas de formación en el que se utilizarán exhaustivamente los instrumentos TIC, las redes telemáticas constituirán nuevas unidades básicas del sistema (allí los estudiantes aprenderán a moverse e intervenir en el nuevo entorno), se utilizarán nuevos escenarios y materiales específicos (on-line), nuevas formas organizativas, nuevos métodos para los procesos educativos... Y habrá que formar educadores especializados en didáctica en redes.

3. OBJETIVOS

Como futuros maestro y maestra de Educación Infantil que seremos, nos inquieta conocer aspectos los niveles de competencias de los estudiantes del Grado de Infantil (1º,3º, y 4º), así como su formación en las TIC y el interés que muestran para continuar formándose profesionalmente sobre la integración de las éstas en el aula.

Como objetivo fundamental de esta investigación se pretende profundizar en cuáles son las barreras que obstaculizan la integración curricular de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los futuros docentes.

- ✓ Acercarnos a conocer cuál es la tendencia mayoritaria sobre la creación de materiales didácticos propios, sus ventajas, inconvenientes y dificultades.
- ✓ Aproximarnos a la información que poseen los alumnos y alumnas en materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación, el tipo de formación y el momento en que adquirieron dicha formación.
- ✓ Conocer las carencias formativas así como las dificultades de acceso durante los estudios universitarios de los alumnos y alumnas de la titulación Grado en Educación Infantil.
- ✓ Conocer y realizar una comparativa sobre formación de los alumnos y alumnas de los distintos cursos de la titulación 4º Grado en Educación Infantil.
- ✓ Dar a conocer las ventajas e inconvenientes que derivan del trabajo con las TIC.
- ✓ Detectar y valorar la actitud del alumnado hacia el uso de las TIC en un aula de Educación Infantil, determinando si existe una tendencia a la conocida tecnofobia.
- ✓ Observar los problemas existentes en la formación de los futuros docentes en la materia de TIC.

4. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Tras una primera búsqueda de temas que despertasen cierto interés en la actualidad, fuimos descubriendo que existen una gran diversidad de temas para tratar en una investigación, pero las cuales también tenían ciertas limitaciones que nos impediría llevar a cabo nuestros objetivos iniciales. Por lo cual, nos decantamos por un tema que daba respuesta directamente a nuestros interrogantes iniciales: **la tecnofobia**. Y, ¿por qué tratar un tema como este? Porque consideramos que en relación a nuestras posibilidades era un tema que suscitaría un número mínimo de limitaciones, siendo su elaboración más eficaz ya que pretendíamos tener un elevado número de datos. Además, al encontrarnos en la era tecnológica (como muchos autores apuntan) es oportuno conocer de qué manera se ve reflejada esta evolución en nuestra formación universitaria porque resulta que la formación en las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) es escasa durante estos cuatro años de estudios, dificultándonos así el uso e implantación de éstas en nuestras futuras aulas como docentes debido a que van adquiriendo un mayor protagonismo en las aulas y en la vida de los niños y niñas. Por ello, mediante esta investigación queremos dar respuesta a la cuestión ¿estamos preparados los futuros maestros y maestras para dar respuesta a una sociedad que va desarrollándose de la mano de las TIC?

De esta manera, nos surgió el interés por conocer la formación en las TIC que recibimos los estudiantes de primero, tercero y cuarto curso de la titulación Grado en Educación Infantil de la Universidad de Sevilla, llegando a establecer las diferencias que existen entre los cursos iniciales y los cursos finales de dichos estudios universitarios, es decir, determinar si existe una progresión en el aprendizaje de las mismas según los planes de estudios vigentes en la actualidad. Para ello utilizaremos un cuestionario que nos ayudará a obtener datos cuantitativos a través de los cuales podremos conocer la formación adquirida durante estos cuatro años de estudios universitarios, conociendo así nuestra posible actitud frente a la implantación de las TIC en un aula. Por tanto, ¿estaremos hablando de tecnofobia, de una falta de formación o una falta de recursos?

Pero también han ido surgiendo algunas limitaciones para poder llevar a cabo nuestra investigación. Una de ellas ha sido la falta de tiempo para poder coordinarnos

con los cursos que se encuentran en el turno de la mañana (según los horarios de la Facultad de Educación) debido a que nosotros nos encontrábamos realizando nuestras prácticas de último año, así como que muchos profesores no nos han permitido poder pasar nuestro cuestionario en su hora. Todo ello, ralentizó nuestro procedimiento para recoger los datos necesarios para nuestra investigación.

5. METODOLOGÍA

5.1. Participantes

Los sujetos participantes en esta investigación han sido 336 alumnos de la Facultad Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla, todos ellos cursan estudios de 1º, 3º y 4º del Grado de Educación Infantil. Los datos nos muestran que:

- La media de edad de los sujetos es 23 años.
- El 96,8% son mujeres (422) y el 1,6% hombres (7).
- El 47% de los participantes cursan 4º de Educación Infantil, el 31,8% cursa 1º de Educación Infantil y el 31,2 restante cursa 3º de Educación Infantil.

5.2. Diseño y procedimiento de la investigación

En esta experiencia, se ha desarrollado una metodología de participación activa, dinámica y comunicativa, donde por un lado, el profesorado nos ha permitido utilizar un tiempo del horario de su asignatura para poder pasar nuestro instrumentos de recogida de datos a los alumnos y alumnas de los diferentes cursos; y por otro lado, el alumnado universitario se ha mostrado favorable a la participación en nuestra investigación siendo sus respuestas sinceras y reflejo de su realidad, lo cual nos ha facilitado nuestro trabajo.

El proceso que hemos seguido ha sido el siguiente:

- a) Determinación del tema a investigar, delimitando los sujetos sobre los cuales hemos querido basar nuestra investigación.
- b) Tras ello, hemos creado una serie de objetivos que nos sirven para establecer unas conclusiones y un análisis de datos adecuado en función de los mismos.
- c) Aproximarnos a diferentes investigaciones realizadas, tanto en años atrás como en la actualidad, en relación a este tema para de esta manera poder observar cómo llevar a cabo nuestro trabajo.
- d) Un cuestionario (respondiendo de modo anónimo y voluntario) se usó para obtener datos de los alumnos y alumnas en cuanto a su formación en la materia

Tecnologías de la Información y la Comunicación en relación a su futuro profesional.

- e) Procedimos a un análisis cualitativo y cuantitativo (SPSS) con toda la información recopilada.

5.3. Instrumento de recogida de datos

Para nuestra investigación destinada a los alumnos y alumnas de los cursos de Primero, Tercero y Cuarto del Grado en Educación Infantil decidimos elaborar un cuestionario donde recoger los datos significativos para nuestros objetivos marcados en un principio. Para ello, recurrimos a adaptar un cuestionario que hubiese sido utilizado en alguna investigación donde se plasmase nuestro interés de conocer la formación en las TIC por parte del alumnado seleccionado. Dicho cuestionario procede de una investigación realizada por Domínguez (2011) sobre la “Formación, Competencia y actitud de sobre las TIC del profesorado de secundaria”.

El cuestionario consta de dos partes con la finalidad de recoger la formación en las TIC que están recibiendo los alumnos y alumnas durante su formación universitaria:

- a) Una primera parte donde se recoge el nivel medio de dominio de la competencia, que está compuesta por 24 ítems.
- b) Una segunda parte compuesta por 17 ítems donde el alumnado señala el interés que muestra por diferentes herramientas para continuar formándose profesionalmente sobre la integración de las TIC en el aula.

Cabe destacar que ambas partes constan de una escala de tipo Likert de 5 puntos o niveles de respuesta (1. Nada; 2. Poco; 3. Suficiente; 4. Bastante; 5. Mucho).

5.4. Técnicas de análisis de datos

Para el análisis de datos del cuestionario se han seguido criterios cuantitativos. En primer lugar se han obtenido los porcentajes y frecuencias de cada uno de los ítems del instrumento, y para poder obtener un perfil de las opiniones de los sujetos hemos hallado la media de los ítems de nuestro cuestionario, que son los que hacen referencia a la formación en las TIC. Los cálculos estadísticos se han realizado con el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 22.

6. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

En el estudio realizado con la colaboración del alumnado de 1º, 3º y 4º de la titulación universitario Grado en Educación Infantil, a los cuales se les pidió conocer su formación en las Tecnologías para la Información y Comunicación (TIC), obtuvimos los siguientes resultados que merecen ser destacados.

Existe una frecuencia mayor por parte del alumnado de cuarto curso (205) en relación al resto de cursos. Atendiendo a los porcentajes, podemos decir que cerca del 50% de sujetos que han contestado al cuestionario pertenecen al cuarto curso (47%), seguidos de estos nos encontramos con un mayor porcentaje de participación de alumnos del primer curso (31,2%), siendo el mínimo porcentaje (21,8%) correspondiente al alumnado del tercer curso.

En la distribución por sexo de los sujetos se puede observar que hay una frecuencia mayor en las mujeres (422) que en hombres (7), lo cual nos indica que hay una mayor presencia de mujeres en esta carrera universitaria. Ahora bien, en cuanto a los porcentajes, podemos decir que el 96,79% de sujetos participantes son mujeres, representando los hombres el 1,61% restante.

Centrándonos en el apartado de **Competencias**, uno de los primeros bloques correspondiente a nuestro cuestionario, mediante el cual pretendemos conocer el grado de adquisición de las diferentes competencias en relación al conocimiento de las TIC; partiendo del nivel de dominio, nivel de adquisición a través de la formación permanente y el nivel de formación que estiman que necesitan los docentes de los centros educativos.

- ❑ El 30,3% del alumnado considera que si nivel de formación es poca a la hora de utilizar las TIC como herramientas para la evaluación, siendo únicamente el 5% quienes consideran que la formación que han recibido durante estos años de formación es mucha. Asimismo, el 75% afirman que los docentes del centro necesitan una mayor formación en este aspecto.
- ❑ El 34,5% consideran que la formación para identificar las distintas tecnologías y las adaptaciones didácticas necesarias para su uso es suficiente. Por lo cual, sólo el 4,6 afirma que su formación es alta. Ahora bien, una gran mayoría de los

alumnos y alumnas (76,9%) estiman oportuno que los docentes reciban una mayor formación sobre este aspecto.

- ❑ El 37,8% de los alumnos y alumnas piensan que su formación para utilizar herramientas informáticas y multimedia para complementar la enseñanza es suficiente, mientras que 2,8% afirma que no tienen formación al respecto. Sobre este aspecto, el 36,2% nos afirman que los docentes necesitan mucha información.
- ❑ El 62,4% saben usar hardware básico (PC, portátiles...) encontrándose su formación entre “bastante” y “mucho”. Solamente el 2,8 afirma no saber utilizar alguna de estas herramientas. Asimismo, el 40,6% considera que los docentes deben obtener mucha formación sobre el uso de estas herramientas.
- ❑ El 33,5% reconoce las funciones y objetivos de software didáctico disponibles para distintas áreas y materias del currículum de manera suficiente, siendo el 9,4% los que consideran que no tiene formación sobre las funciones y objetivos de software didáctico. Del mismo modo, el 33,3 considera que los docentes necesitar recibir mucha formación sobre este aspecto, mientras que el 29,1 estima que la formación que necesitan es “suficiente”.
- ❑ En el ítem N°12 (adaptar eficientemente los recursos tecnológicos a las necesidades del alumnado) los valores más frecuentes son “suficiente” y “poco”, lo cual indica que la mayoría del alumnado (61,54%) tiene posee una deficiente formación inicial en cuanto al adaptar eficientemente los recursos tecnológicos a las necesidades del alumnado, uno de los principios básicos de la educación actual. En el lado contrario, nos encontramos con un 33,5% (21,56% + 8,94%), que considera que su formación sobre este ítem se encuentra entre el “bastante” y “mucho”. Nuevamente, el 76,4% estima que los docentes necesitan una mayor formación.
- ❑ Con respecto al pensamiento de superar la tecnofobia que lleva al absentismo tecnológico, uno de los valores más frecuente es “bastante” (28,7%), siendo su frecuencia de 115 sujetos los que han respondido esta opción. Ello demuestra que gran parte de los participantes consideran que es importante superar la tecnofobia (miedo o rechazo al uso de las nuevas tecnologías en el aula), por lo cual se refleja que mantienen una actitud favorable a la implantación de las TIC en las aulas de infantil a pesar de tener una escasa formación en algunos de los

ítems. Por el contrario, el 13,39% ha respondido “nada”, siendo así la frecuencia de mínima de respuesta (54) sin tener en cuenta el número de sujetos que no ha respondido. Esto hace confirmar lo anteriormente dicho. Por lo tanto, el 48,9% del alumnado considera que los docentes necesitan una mayor formación para superar la tecnofobia que actualmente les priva de utilizar los recursos tecnológicos en el aula.

- Por el contrario, en cuanto a la formación recibida para evitar el uso adictivo y compulsivo de las tecnologías el 36,7% estima que su formación es “bastante”, considerando sólo el 10,6% que es “nada”. En este aspecto, consideran que los docentes necesitan recibir una formación mayor, siendo el 42,2% los que han respondido “mucho”.

Ahora bien, centrándonos en el segundo apartado de nuestro cuestionario “Formación en las TIC” donde el alumnado nos señala el interés que muestra por cada una de las diferentes herramientas para continuar formándose sobre la integración de las TIC en el aula. De manera general podemos decir que la mayoría de los participantes han señalado un mayor interés por adquirir los conocimientos a través del método empírico (por ensayo y error), la lectura de libros y manuales de uso y el uso de las redes sociales (siendo éste mayoritario). Por el contrario, han señalado que no tienen ningún interés de recibir formación a través de cursos, seminarios, congresos, etc. presenciales gratuitos o de pago.

Como conclusión, podemos decir que existe un grado de acuerdo general de que la formación que están recibiendo los alumnos y alumnas del Grado de Educación Infantil en la materia Tecnología de la Información y la Comunicación es poca, lo que de cara a su futuro profesional les dificulta su función como futuros docentes en pleno siglo XXI, el silo de las nuevas tecnologías. Así pues, consideramos que la formación que deben recibir los docentes del centro sobre esta materia debe ser mayor para que la formación de los futuros docentes sea completa y se eviten las dificultades de atender a las necesidades actuales de nuestros futuros alumnos y alumnas.

7. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

- ALEGSA. Recuperado el 24 de Marzo de 2014, de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/tecnofobia.php>.

- Conferencia de Javier Echeverría (filósofo y matemático) “*Sociedad y nuevas tecnologías en el siglo XXI*”, Málaga 17 de Enero de 2001.
- De Secondat Montesquieu, C.L (2003). *El Espíritu de las Leyes*, Alianza Editorial.
- Definición tecnofobia. Recuperado el 24 de Marzo de 2014, de <http://tecnofobiatecnofilia.blogspot.com.es/2012/09/tecnofilia.html>.
- Definición tecnofobia. Recuperado el 24 de Marzo de 2014, de <http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnofobia>.
- Decreto 428/2008, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la educación infantil en Andalucía.
- Domínguez Alfonso, R. (2011). Formación, competencia y actitudes sobre las TIC del profesorado de secundaria: Un instrumento de evaluación. *Eticanet*, Volumen IX, 21 páginas.
- Elejabarrieta, F., Iñiguez, I. (1984). *Construcción de escalas de actitud tipo Thurst y Likert*. Recuperado el 10 de Marzo de 2014, de <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/ceo/article/viewFile/6820/6246>.
- Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo (2003). *Entornos virtuales de aprendizaje*. Recuperado el 29 de Marzo de 2014, de http://www.oei.es/pdfs/entornos_virtuales_aprendizaje_formacion_continua.pdf.
- Marquès Graells, P. (2001). *Factores a considerar para una buena integración de las TIC en los centros*. Recuperado el 28 de Marzo de 2014, de <http://peremarques.pangea.org/factores.htm>.
- Martínez Selva, J.M (2011). *Tecnoestrés*. Paidós Ibérica.
- Orden de 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía.
- Real Academia de la Lengua Española. Recuperado el 27 de Marzo de 2004, de <http://www.rae.es/> .
- Siemens, G. (2010). *Conectivismo: una teoría de aprendizaje para la era digital* R, Aparici (Coord.). *Conectividad en el ciberespacio*. Madrid: UNED. Universidad Nacional de Educación a Distancia.