

# INCTE 2018

3.º Encontro Internacional de Formação na Docência  
3rd International Conference on Teacher Education

## Livro de Atas



INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA Escola Superior de Educação

Bragança | 4 e 5 de maio | 2018



Livro de Atas

**III Encontro Internacional de Formação na Docência (INCTE)**

**3<sup>rd</sup> International Conference on Teacher Education (INCTE)**

**Título:** III Encontro Internacional de Formação na Docência (INCTE): livro de atas  
**Edição:** Instituto Politécnico de Bragança  
**Editores:** Rui Pedro Lopes, Manuel Vara Pires, Luís Castanheira, Elisabete Mendes Silva, Graça Santos, Cristina Mesquita, Paula Fortunato Vaz (Eds.)  
**Ano:** 2018  
**ISBN:** 978-972-745-241-5  
**Handle:** <http://hdl.handle.net/10198/17381>

# Organização

O INCTE 2018 é organizado pelo IPB, onde decorrem as sessões.

## Comissão Organizadora

Adorinda Gonçalves (IPB, Portugal)  
Angelina Sanches (IPB, Portugal)  
Carla Guerreiro (IPB, Portugal)  
Cristina Mesquita (IPB, Portugal)  
Elisabete Silva (IPB, Portugal)  
Elza Mesquita (IPB, Portugal)  
Graça Santos (IPB, Portugal)  
Jacinta Costa (IPB, Portugal)  
João Carvalho Sousa (IPB, Portugal)  
Manuel Vara Pires (IPB, Portugal)  
Manuel Luís Castanheira (IPB, Portugal)  
Maria do Céu Ribeiro (IPB, Portugal)  
Maria Isabel Castro (IPB, Portugal)  
Maria José Rodrigues (IPB, Portugal)  
Maria Raquel Patrício (IPB, Portugal)  
Mário Cardoso (IPB, Portugal)  
Paula Fortunato Vaz (IPB, Portugal)  
Rosa Novo (IPB, Portugal)  
Rui Pedro Lopes (IPB, Portugal)  
Telma Queirós (IPB, Portugal)

Drawings and paintings: an exploratory study with children . . . . .	458
<i>Gerson Nascimento, Mário Cardoso</i>	
El proceso de enseñanza-aprendizaje potenciado con actividades participativas en plataformas e-learning . . . . .	465
<i>Francisco J. García Tartera, Vítor Gonçalves</i>	
Formação continuada para a mudança de práticas didático-pedagógicas de educadoras . . . . .	474
<i>Maria José Rodrigues, Rui Marques Vieira</i>	
<i>Gallery walk</i> uma estratégia para resolver problemas e promover discussões matemáticas produtivas . . . . .	483
<i>Isabel Vale, Ana Barbosa</i>	
Humor gráfico na aprendizagem da matemática no ensino básico . . . . .	491
<i>Luís Menezes, Daniel Simões, Isilda Menezes</i>	
O livro adaptado em SPC, um recurso com utilização de tecnologia digital . . . . .	504
<i>Henrique Gil, Juliana Calvário, Célia Sousa</i>	
Oficina(s) de escrita com a biblioteca escolar: análise crítica . . . . .	511
<i>Lídia Machado dos Santos, Cecília Falcão</i>	
Promover as tecnologias de informação geográfica na formação para a docência . . . . .	519
<i>Luísa Azevedo, Vítor Ribeiro, António Osório</i>	
Storytelling as an effective technique in teaching english as a foreign language . . . . .	527
<i>Filipa Carrondo</i>	
Trabalho de projeto: abordagens interdisciplinares na educação pré-escolar . . . . .	532
<i>Teresa Mendes, Luís Miguel Cardoso</i>	
Utilização de materiais manipuláveis na aprendizagem de conceitos matemáticos nos primeiros anos . . . . .	540
<i>Joana Soares, Paula Catarino,</i>	
<b>Práticas Educativas e Supervisão Pedagógica . . . . .</b>	<b>551</b>
A modelação matemática e a divisão no 3.º ano do 1.º CEB . . . . .	553
<i>Ana Alegre Marques, Virgílio Rato, Fernando Martins</i>	
A relevância da formação do avaliador em supervisão pedagógica na ADD . . . . .	564
<i>Luiz Cláudio Queiroga, Carlos Barreira, Albertina Oliveira</i>	
À descoberta do Scratch Júnior por crianças de 4/5 anos . . . . .	571
<i>Rui Ramalho, Fernanda Cristina Gonçalves</i>	
Ambientes educativos de aprendizagem na prática de ensino supervisionada . . . . .	576
<i>Angélica Monteiro, Alcina Figueiroa</i>	
Aplicação de castigos em contexto de prática pedagógica . . . . .	587
<i>Sandra Oliveira</i>	
Aprendizagem cooperativa e desenvolvimento de competências cognitivas e sociais no 1.º CEB . . . . .	596
<i>Ana Beatriz Martins, Delmina Pires</i>	
Articulação de saberes: um estudo interdisciplinar em contexto de 1.º CEB . . . . .	606
<i>Daniela Gonçalves, Filipa Martins</i>	

## El proceso de enseñanza-aprendizaje potenciado con actividades participativas en plataformas e-learning

Francisco J. García Tartera<sup>1</sup>, Vítor Gonçalves<sup>2</sup>  
fjgtartera@edu.ucm.es, vg@ipb.pt

<sup>1</sup>*Facultad de Educación, Universidad Complutense de Madrid, España*

<sup>2</sup>*Centro de Investigação em Educação Básica, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*

### Resumen

El modelo educativo más extendido en estos momentos posiblemente sea el constructivismo. El profesorado consciente y comprometido con la innovación diseña materiales constructivistas, en sus clases prolifera el uso de medios tecnológicos y se fomenta la autonomía de los estudiantes en el logro de sus objetivos de aprendizaje. Un paso más allá va el modelo educativo conectivista. La plataforma de software libre Moodle contempla una actividad denominada “taller” en la que se ponen de relieve los principios conectivistas llevados a su máxima expresión, aunque depende de la configuración que se desarrolle en esta actividad. El objetivo principal persigue la potenciación del aprendizaje basado en el “aprender haciendo” y en el “enseñar a otros”, estimulando el espíritu crítico de los estudiantes. Esto se consigue con una adecuada configuración de la actividad, creando grupos de 4 alumnos (según recomendaciones neurodidáctica) y repartos aleatorios de los documentos elaborados y subidos al repositorio de Moodle por cada alumno. En una siguiente fase, la actividad contemplará la evaluación por pares ciegos (o de la cantidad de evaluadores que asignemos). El sistema mostrará la valoración del trabajo de cada estudiante según la calificación promedio de los evaluadores, que deberán tener en cuenta los criterios establecidos previamente. Los resultados se han comprobado de forma práctica durante las exposiciones presenciales de los trabajos de cada grupo a los demás estudiantes, pues todos ellos tenían conocimiento de los trabajos que habían presentado los demás grupos e, incluso, los han tenido que evaluar. Por ello, la motivación de los estudiantes durante cada presentación resulta sorprendente, participativa y de nivel superior al demostrado en trabajos en los que no se ha utilizado este método (según valoración comparativa de trabajos y posterior evaluación oral de conocimientos).

**Palabras-Clave:** conectivismo; didáctica; evaluación; moodle; neurodidáctica; taller.

### Abstract

The most widespread educational model at this time is possibly constructivism. Conscious teachers committed to innovation design constructivist materials, in their classes the use of technological means proliferates and students' autonomy in the achievement of their learning objectives is fostered. The connectivist education model goes a step further. The free software platform Moodle contemplates an activity called “workshop” in which the connectivist principles taken to their maximum expression are highlighted, although it depends on the configuration that is developed in this activity. The main objective pursues the promotion of learning based on “learning by doing” and “teaching others”, stimulating the critical spirit of students. This is achieved with an adequate configuration of the activity, creating groups of 4 students (according to neurodidactic recommendations) and random distribution of the documents produced and uploaded to the Moodle repository by each student. In a next phase, the activity will contemplate the evaluation by blind peers (or the number of evaluators we assign). The system will show the assessment of the work of each student according to the average rating of the evaluators, who must take into account the previously established criteria. The results were checked in a practical way during the face-to-face presentations of the work of each group to the other students, since all of them had knowledge of the work that the other groups had presented, and, in addition, they had had to evaluate them. Therefore, the motivation of the students during each presentation results surprising, participatory and higher than that demonstrated in works in which this method had not been used (according to the comparative evaluation of works and subsequent oral evaluation of knowledge).

**Keywords:** connectivism; didactics; evaluation; moodle; neurodidactics; workshop.

## 1 Introducción

Los modelos pedagógicos definen las estrategias educativas que se van a utilizar para que los estudiantes consigan los objetivos de aprendizaje fijados. A lo largo de la historia de la humanidad se han ido sucediendo diferentes modelos educativos, que siempre han guardado una estrecha relación con la época en la que se diseñaron, es decir, con las características más relevantes de la sociedad de aquellos años y lo que se esperaba de los estudiantes en cuanto a su integración en esas sociedades.

Podemos distinguir un modelo que es el que más ha perdurado en el tiempo y que podríamos denominar como el modelo tradicional. Básicamente, este modelo considera que el papel de la educación consiste en transmitir al estudiante un conjunto de conocimientos atesorados hasta ese momento. El alumno es un sujeto completamente pasivo al que se le exponen esos conocimientos según una metodología experimental y no se tiene su opinión en ningún caso. Algo más evolucionado está el modelo conductista, que se basa en el mismo principio. De ahí hasta nuestros días, con la irrupción de la tecnología a todos los niveles en la enseñanza, se habla incluso de una educación 2.0 (Aparici, 2011), en referencia a la Web 2.0, considerada fundamentalmente como la que permite la participación e interacción del usuario.

Es la propia sociedad la que ha creado la necesidad de que los modelos educativos evolucionen para que den respuesta y solución a sus necesidades (Tartera, 2016). Los modelos más significativos que se han venido utilizando hasta la actualidad son los que se detallan a continuación (Vergara y Cuentas, 2015), con algunas de sus características (Tabla 1, Tabla 2, Tabla 3, Tabla 4).

Tabla 1: Modelo educativo conductista. Fuente: elaboración propia.

Modelo y roles	Características y funciones
Conductismo	Defiende que un estímulo provoca una conducta que desencadena una acción que lleva a una consecuencia.
Rol del docente: Instructor	Determina el comportamiento de los estudiantes.
Rol del estudiante	Considerado un contenedor pasivo. Se valora la memorización y la reproducción mecánica de contenidos.
Actividades	Uso limitado a la descarga de información.

Tabla 2: Modelo educativo cognitivista. Fuente: elaboración propia.

Modelo y roles	Características y funciones
Cognitivism	El aprendizaje se logra cuando la información se almacena en la memoria de forma estructurada, creando un esquema de conocimientos, es decir, estableciendo conexiones con los conocimientos previos.
Rol del docente: Instructor	Centrado en el docente. Ayuda a los estudiantes a memorizar la información que han de conectar con los conocimientos previos.
Rol del estudiante	Ha de conectar la información nueva con los conocimientos previos.
Actividades	Explicaciones, demostraciones, ejemplos gráficos, diagramas...
Rol de las TIC	Las posibilidades que nos ofrecen son mayores (presentar y relacionar la información en formato multimedia y uso de la tecnología para resolver casos).

### 1.1 El conectivismo

En la actualidad podemos encontrar en Internet una oferta muy extensa de cursos gratuitos casi de cualquier especialidad. Las universidades no se han quedado atrás y ofrecen este tipo de cursos dirigidos a los estudiantes que cursan estudios oficiales en las carreras que imparten, o a cualquier persona que tenga un interés en ellos y posee la titulación requerida para realizarlo.

Tabla 3: Modelo educativo constructivista. Fuente: elaboración propia.

<b>Modelo y roles</b>	<b>Características y funciones</b>
Constructivismo	El aprendizaje se construye a partir de la experiencia y se ha de elaborar a partir de entradas. Los estudiantes han de elaborar los propios significados a base de sus experiencias e interacciones.
Rol del docente: Instructor	Es un facilitador que orienta al estudiante. La interacción también se considera un proceso de aprendizaje.
Rol del estudiante	Participante activo que establece relaciones y crea significados a partir de los contenidos que explora.
Actividades	Estudio de casos y proyectos que reflejan situaciones del mundo real. Tareas abiertas.
Rol de las TIC	Permiten reproducir los contextos reales. Aprovechan los canales de comunicación para crear conocimiento a partir de la interacción.

Tabla 4: Modelo educativo conectivista. Fuente: elaboración propia.

<b>Modelo y roles</b>	<b>Características y funciones</b>
Conectivismo	Nace a partir de reflexiones teóricas hacia las posibilidades de las TIC. La introducción de las TIC en todos los ámbitos de la vida y la necesidad de formarse durante toda la vida hacen necesaria una adaptación de estas herramientas a la enseñanza.
Rol del docente: Instructor	Acompañante del proceso de aprendizaje del estudiante. Conduce el aprendizaje.
Rol del estudiante	Conectados entre ellos intercambiando información y opiniones. Ha de ser capaz de seleccionar la información que le interesa y analizarla.
Actividades	Colaborativas a partir del intercambio de información y de la reflexión crítica utilizando herramientas de trabajo colaborativo.
Rol de las TIC	Las TIC ofrecen todas las posibilidades de investigación y de interpretación de la información. También permiten la interacción y el contacto entre los estudiantes y entre éstos y el docente.

Se caracterizan por ser gratuitos, seguirse en línea (solo a través de Internet) y poderse inscribir usuarios sin ninguna limitación (aunque la realidad demuestra que el número máximo de estudiantes admitidos suele ser inferior a 200).

Este tipo de cursos (MOOC: *Massive Online Open Courses*) tuvieron en Stephen Downes y en George Siemens a los visionarios que fueron capaces de llevar a la práctica sus ideas a partir del año 2004, convirtiéndose en un fenómeno mundial al que se ha apuntado todo tipo de universidades, academias y centros de formación.

Lógicamente, con la formación al alcance de cualquiera a través de Internet y de forma gratuita, muchos conceptos de los modelos educativos anteriores se han tambaleado y, de ahí, ha surgido una nueva teoría de aprendizaje para los tiempos de la era digital (Siemens, 2004).

De igual forma, tanto las redes sociales como todo lo que rodea a Internet hace que los usuarios, y en particular los estudiantes, se sientan mucho más cerca unos de otros, pues, aunque la distancia física que les separa sea enorme, pueden interactuar en tiempo real mediante las herramientas virtuales de la Red. Es decir, todo el mundo está conectado. Por lo tanto, es evidente que la forma de aprender a cambiado muchísimo y que, en consecuencia, se hace necesario analizar esta nueva forma de aprendizaje basado en compartir la experiencia y conocimientos de los demás a través de Internet (Downes, 2005).

Considerado con reticencia como un nuevo modelo educativo, el Conectivismo se ha impuesto a todos los niveles, aunque existan muchas personas que no lo reconozcan o ni siquiera se den cuenta de que lo están aplicando sin saberlo:

- El Conectivismo está basado en el desarrollo del conocimiento compartido en línea. Esto hace que esté a disposición de todos las 24 horas del día, y que también todo el mundo pueda sentirse partícipe de su construcción.
- Nada más idóneo en un aula para los alumnos que involucrarlos en una tarea dinámica compartida con otras aulas, puede que ubicadas en sus antípodas. Esto es la globalización, está ahí y no vamos a poder dar marcha atrás. Aprendamos, pues, a utilizarla y a sacarle el máximo provecho.

Los principios por los que se rige el conectivismo son los siguientes:

- El aprendizaje y el conocimiento se basa en la diversidad de opiniones.
- El aprendizaje es un proceso de conectar nodos especializados o fuentes de información.
- El aprendizaje puede residir en los dispositivos no humanos.
- La capacidad para saber más es más importante que lo que se conoce en la actualidad.
- Fomentar y mantener las conexiones es necesario para facilitar el aprendizaje continuo.
- La capacidad para ver las conexiones entre los campos, las ideas y los conceptos es fundamental.
- La corriente (exacta y actualizada de los conocimientos) es la intención de todas las actividades del aprendizaje conectivista.
- La toma de decisiones es en sí mismo un proceso de aprendizaje. Elegir qué aprender y el significado de la información entrante es visto a través de la lente de una realidad cambiante. Si bien existe una respuesta ahora mismo, puede ser equivocada mañana debido a las alteraciones en el clima de información que afecta a la decisión.

## 2 La evaluación a otros

En el Cono del Aprendizaje (Dale, 1932) podemos apreciar que se realiza una clasificación entre un tipo de aprendizaje pasivo y otro activo. Según los estudios científicos realizados por Dale, se llega a la conclusión de que, tras el aprendizaje, el cerebro recuerda a partir de las dos semanas aquellos conocimientos que quedaron asociados a actividades en las que el usuario es el protagonista activo, o sea, se trata de aprendizajes activos. Dentro de ese grupo, en el cono se distingue entre dos modalidades:

1. Decir y escribir
2. Decir y hacer

En el primer caso, el cerebro humano retiene hasta un 70 % de lo que se dice y se escribe, mientras que en el segundo se llega hasta el 90 % de lo que decimos y hacemos.

Llegados a este punto, podemos resumir (Dale, 1932) que el caso de mayor aprovechamiento y retentiva de los conocimientos adquiridos se produce cuando (Figura 1):

1. Se realizan simulaciones de experiencias reales.
2. Se diseña y lleva a cabo una presentación.
3. Se hace aquello que se intenta aprender (experiencia real).

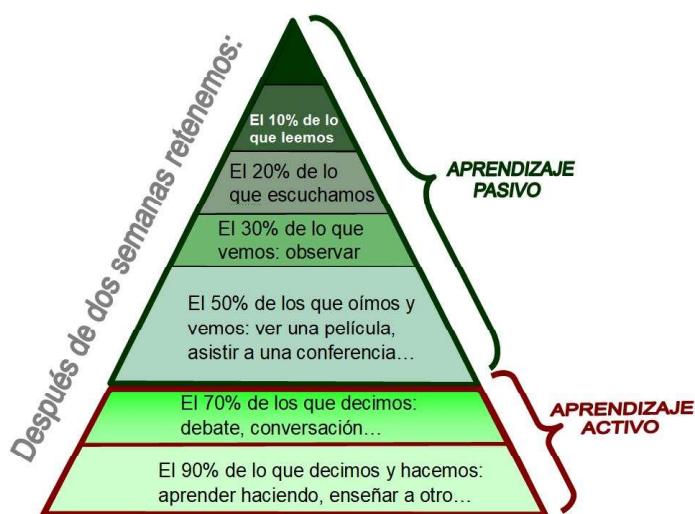


Figura 1: Cono del Aprendizaje de Edgar Dale. Fuente: elaboración propia.

La evaluación realizada por los propios estudiantes a sus compañeros cumple con los ingredientes de la base del cono (o pirámide de Dale), ya que nos situaríamos en un aprendizaje activo en el que cada estudiante es protagonista decisivo en la calificación que obtendrá el compañero al cuál evalúa y, además, deberá dejar un comentario final razonando la calificación que otorga en función de unos criterios de evaluación previamente presentados por el profesor, y comunes a todos los estudiantes.

Este sistema exige gran responsabilidad de cada estudiante, pero también una gran concentración y la obligación de desarrollar el espíritu crítico para aplicar unos criterios de evaluación con imparcialidad y sujetos a una justificación que puede ser recurrida.

Pero para ello, la motivación, en línea con las más actuales técnicas que emplea la neurodidáctica (Ares, Bermúdez y Chinchilla, 2016), debe ser constante y dirigida metódicamente con todos los estudiantes, prestando mucha más atención a los de educación especial, e incluso diseñando procesos de motivación específicos para ellos.

La neurociencia ha avanzado mucho en los últimos años acerca del comportamiento del cerebro humano. Analizar qué procesos fisicoquímicos se producen en su interior cuando se dispone a aprender (López y Abia, 2018) o, dicho de otra manera, ¿cómo aprende el cerebro? Es fundamental conocer todas las secuencias y rutinas que se producen en el cerebro durante el proceso del aprendizaje. Conociendo los modos operativos que se producen podemos inducirlos externamente para que el cerebro esté en condiciones óptimas de aprender.

Imaginemos que utilizamos técnicas específicas para que el cerebro se predisponga para el aprendizaje y que las aplicamos con alumnos de educación especial. Obviamente, si estas técnicas funcionan con estudiantes que no son de atención a la diversidad, con estos últimos también lo harán si las motivaciones también son las adecuadas (González, 2016). Por tanto, cabe hablar de una neurodidáctica especial para alumnos con NEE (necesidades educativas especiales), según la LOE, o, como nos indica la LOMCE, alumnos con NEAE (necesidades específicas de apoyo educativo).

## 2.1 La actividad “Taller” de Moodle

Entre las plataformas de aprendizaje virtual de uso masivo que podemos encontrar en la actualidad destaca MOODLE, dado que se trata de software libre que se puede adaptar a las necesidades de cada usuario y no es necesario adquirir ninguna licencia. Además, ¡Funciona!

MOODLE es el acrónimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular). Por tanto, sus usuarios reciben el nombre de Moodler, aunque actualmente ha ido quedando relegada esa terminología al hacerse masivo el uso de esta plataforma.

Lo que sí es importante notar es que MOODLE está basado en una determinada filosofía del aprendizaje que a menudo se denomina “pedagogía construccionista social”. MOODLE se ha convertido en una auténtica referencia a seguir por otras plataformas que han ido surgiendo y siguiendo modelos pedagógicos muy similares.

En MOODLE nos encontramos, entre otras muchas actividades que se pueden elegir para diseñar una unidad didáctica, lección o tema, la de TALLER.

Si bien en la actividad TAREA, una vez creada, los estudiantes dispondrán de una carpeta a la que subir sus trabajos (tareas encomendadas por el profesor), en la actividad TALLER les creará una carpeta similar en la que también subirán los archivos correspondientes a los trabajos encargados por el profesor. Ambas actividades comparten un tronco común. Una vez que los estudiantes han subido sus archivos, el profesor podrá visualizar estos trabajos en una pantalla que asocia, de forma clara, cada trabajo con el nombre y la foto de cada alumno (si es que en la Secretaría han subido las imágenes de los alumnos o si han asociado el MOODLE con el programa de matriculaciones de cada curso). Hasta aquí todo es igual o parecido, pero a partir de este punto, la actividad TALLER permitirá configurar la asignación de los trabajos de varios alumnos a otro que vaya a evaluarlos. Se pueden hacer asignaciones de forma que todos los alumnos reciban un número idéntico de trabajos para evaluar, incluyendo espacios adecuados para realizar los comentarios que justifiquen la calificación que otorgan, en función de los criterios de evaluación explicados y comunes a todos los alumnos.

## 3 Metodología

Una vez se ha creado la actividad y planificada la entrega de trabajos en una fecha y una hora determinadas, los alumnos suben sus trabajos (normalmente en formato DOC o PDF). MOODLE admite archivos de hasta 300 MB. Se recomienda condicionar a un máximo de 5 MB de tamaño y hasta 3 archivos, así se les da la oportunidad de rectificar antes de la fecha límite.

Pasada esta fecha se accede al menú de configuración de la evaluación. Podremos poner comentarios sobre cómo se debe proceder en la revisión de los trabajos, qué criterios de evaluación se van a utilizar, cómo se deben aplicar, etc. Es decir, las instrucciones que deben respetar todos los estudiantes para realizar la evaluación de los trabajos asignados. Se puede, incluso, acotar entre unas fechas determinadas el tiempo de evaluación. Ni antes ni después se tendrá acceso a la evaluación. Solo en el periodo señalado.

A partir de esta configuración se puede pasar al reparto de trabajos. El sistema lo puede hacer automáticamente de forma aleatoria (es el más recomendable), o bien asignarlos de forma manual. También se puede programar para que, una vez finalizada la admisión de trabajos (fecha límite), que automáticamente el sistema adjudique aleatoriamente los trabajos a cada estudiante.

También permite especificar el número de trabajos que se asignarán a los alumnos de forma automática y, en todo caso, en cualquier momento permite el ajuste manual que puede realizar el profesor cambiando trabajos entre alumnos, adjudicando más a unos que a otros, etc. El sistema, por tanto, evoluciona entre las siguientes fases:

- Fase de configuración
- Fase de envío
- Fase de evaluación
- Fase calificación de evaluaciones
- Cierre de la aplicación

## 4 Resultados

Un aspecto muy importante a tener en cuenta es que el sistema otorgará dos puntuaciones a cada alumno. La primera responde a la media de las notas que han adjudicado los estudiantes al mismo trabajo que han evaluado. La segunda compara la media que ha obtenido un trabajo evaluado con la nota que adjudicó el estudiante del ejemplo. Si la nota que puso el estudiante a ese trabajo se aparta mucho de la media obtenida en conjunto, el sistema le otorgará al estudiante evaluador una nota sensiblemente más baja. O sea, cuanto más se aparte la nota del evaluador de la nota media del conjunto, más penalización tendrá (y su nota por evaluación será más baja).

Así pues, cada alumno tendrá una nota media recibida por su trabajo (que habrán evaluado varios compañeros de clase –recomendable 5–), y otra media resultado de la comparación de la nota que puso a un determinado trabajo en comparación con la media de evaluación de todos los que evaluaron ese mismo trabajo. La nota final puede ser la media de estas dos notas, por ejemplo.

Los resultados habituales de la aplicación de esta práctica, comprobada durante varios cursos académicos con alumnos de Grado Maestro en Infantil, Grado Maestro en Primaria, Grado en Pedagogía, Grado en Educador Social y Máster en Educación Especial, han sido siempre muy positivos y se ha podido comprobar que la mayoría de estudiantes se toman muy en serio la valoración de los trabajos de sus compañeros, porque al tener que evaluar 5 trabajos de ellos elegidos aleatoriamente, el estudiante ve reflejado el esfuerzo que ha realizado para presentar el suyo, poco o mucho, porque está comparando con lo que ve en los trabajos de los demás compañeros. En la Figura 2 se muestra una pantalla de lo que le aparece al profesor con las imágenes de los estudiantes evaluadores, a los que han evaluado y de las notas conseguidas en sus propios trabajos y por la de haber evaluado ellos a otros compañeros.

Por otro lado, el análisis de los trabajos evaluados les proporciona inmediatamente un sentido jerárquico de posicionamiento de cada trabajo en función de su calidad, y por tanto de calificación. En consecuencia, este sistema mejora y potencia el espíritu crítico del alumno y le motiva a revisar en detalle el trabajo de los demás, de los cuáles también depende su nota final.

También se puede pedir que los trabajos se presenten con una portada sin nombre (ni tampoco en los encabezados o pies), para que la revisión sea totalmente de “pares ciegos”, aunque siempre se recomienda que sean 5 alumnos los que revisen un mismo trabajo. Así se minimiza cualquier tolerancia o tendencia a “ayudarse unos a otros”. Los estudiantes mejoran mucho su aprendizaje con este sistema, porque les exige consciencia y conciencia, además de aprender los unos de los otros, al estar obligados a evaluar lo que han hecho los demás estudiantes (o grupos).

Durante el curso, los estudiantes deben presentar de dos a tres trabajos. Es relativamente sencillo establecer una comparativa entre métodos y observar los resultados para ver si este último (“evaluación por pares”) aporta una sensible mejoría al proceso de enseñanza-aprendizaje. Basta con que en la realización del primer trabajo se mantengan unas condiciones clásicas de evaluación de éstos, o sea, que una vez entregados, el profesor es quien únicamente los revisa, califica y comenta. Tras ello, puede proceder a plantear un breve examen, escrito u oral, a los estudiantes, con preguntas sobre los contenidos vistos y reflejados en este primer trabajo por el cual se les ha evaluado en una primera etapa.

El segundo trabajo ya se puede plantear utilizando el método propuesto con la actividad “taller” de Moodle. Tras el proceso participativo de todos los estudiantes en la evaluación de unos a otros, se puede proceder con el breve examen escrito u oral de los contenidos que han se han abarcado con este segundo trabajo. Los resultados no dejarán ninguna duda de que el proceso de enseñanza-aprendizaje ha sido mucho más fructífero que en el caso anterior. Los estudiantes responderán con mucho más criterio y de forma más acertada y razonada que en el caso del primer trabajo.

## 5 Conclusiones

En general, Moodle es percibida por los profesores de enseñanza superior como una estupenda herramienta para la adquisición de competencias del alumnado (Martínez & Torres, 2015), lo que abunda en los beneficios que se deducen por el uso de la actividad Taller con los alumnos. Estos beneficios se



## 6 Referencias

- Aparici, R. (2011). *Principios pedagógicos y comunicacionales de la educación 2.0*. La educación. Accedido en [http://www.educoas.org/portal/La\\_Educacion\\_Digital/laeducacion\\_145/en/articulos/Roberto\\_ApariciEN.pdf](http://www.educoas.org/portal/La_Educacion_Digital/laeducacion_145/en/articulos/Roberto_ApariciEN.pdf)
- Ares, P. A.; Bermúdez, L. M. M., & Chinchilla, R. M. H. (2016). Neurodidáctica y estrategias de aprendizaje para la inclusión. Desarrollo de competencias comunicativas en niños y niñas con riesgo biológico y/o social. *Revista de Educación Inclusiva*, 9(1), 43-53.
- Dale, E. (1932). Methods for analyzing the content of motion pictures. *Journal of Educational Sociology*, 6(1932), 244-250.
- Downes, S. (2005). *An introduction to connective knowledge*. [Blog]. Accedido en <http://www.downes.ca/cgi-bin/page.cgi?post=33034>
- Glasserman, L. D., Monge, P., & Santiago, J. M. (2014). Experiencia de enseñanza-aprendizaje con la plataforma educativa abierta Moodle. In J. Asenjo, O. Macías y JC Toscano (Coords.), *Memoria del Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación* (pp. 2-10).
- González, A. A. O. (2016). ¿Cómo fomentar la lectura en niños y jóvenes con discapacidad?: desafíos desde la educación inclusiva y la neurodidáctica. In *Educación lectora, fácil lectura y nuevas identidades educativas: Desafíos y posibilidades desde la inclusión y la interculturalidad* (pp. 210-245). Centro de Estudios Latinoamericanos de Educación Inclusiva (CELEI).
- López, B. G., & Abia, R. G. (2018). Guía básica sobre neuroeducación y neurodidáctica aplicada a educación infantil: “Conoce cómo aprende el cerebro. Aspectos básicos relevantes en el aprendizaje.”. In *III Congreso internacional de educación, libro de resúmenes: Motiva, crea y aprende* (pp. 11-12). Universidad Rey Juan Carlos.
- Martínez, T. S., & Torres, J. M. T. (2015). Posibilidades didácticas de las herramientas Moodle para producción de cursos y materiales educativos. *Digital Education Review*, 28, 59-76. Accedido en <http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/viewFile/14092/pdf>
- Quiroz, J. S. (2017). Enseñar en los espacios virtuales: de “profesor” a “tutor”. *Revista Electrónica Diálogos Educativos*, 10(19), 163-182. Accedido en <http://revistas.umce.cl/index.php/dialogoseducativos/article/viewFile/1102/1114>
- Siemens, G. (2004). “Connectivism: a learning theory for the digital age”. Elearnspace. Everything elearning. Accedido en <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- Tartera, F. J. G. (2016). *Competencias digitales en la docencia universitaria del siglo XXI*. Doctoral dissertation, Universidad Complutense de Madrid, España.