



Jornadas In-Red 2014
Universitat Politècnica de València

Socrative, una aplicación web 2.0 para evaluar la comprensión de los estudiantes

José Manuel Navarro Jover^a, Olmo Cazevielle, Françoise^b

^aUniversitat Politècnica de València, GRUPO DE INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN EN METODOLOGÍAS ACTIVAS (GIIMA). Dpto. de Ingeniería Gráfica jnavar@dig.upv.es,

^bUniversitat Politècnica de València, GRUPO DE INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN EN METODOLOGÍAS ACTIVAS (GIIMA). Dpto. de Lingüística Aplicada folmo@idm.upv.es.

Abstract

The aim of this study is to actively engage students and increase their level of participation, motivation and understanding in the classroom. For this purpose, instantly-displayed rapid response questionnaires are incorporated in the teaching-learning process in the course of the classes by means of the Socrative application. Our hypothesis is that with this immediate interaction between teacher and students, the latter will be more attentive to the explanations whilst constructing knowledge in an active way since they are being asked to participate and become more involved. Learning becomes more "significant" (Ausubel, 1973) due to the fact that the answer is given immediately, thus, the learner will understand what he or she is learning. Also, this type of learning develops student autonomy as he or she is "learning to learn"..

Keywords: student, teacher, participation, motivation, interaction, questions

Resumen

El objetivo de este estudio es involucrar activamente al alumnado y aumentar así su grado de participación, su motivación y su comprensión en las clases presenciales. Con este fin se han incorporado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en el transcurso de las clases, y a través de la aplicación Socrative, unos cuestionarios de respuestas rápidas y de visualización inmediata en el aula. Nuestra hipótesis de partida es que mediante esta interacción inmediata entre profesor y estudiantes, éstos estarán más atentos a las explicaciones y construirán de forma activa su conocimiento al estar solicitados para participar. El aprendizaje se vuelve más “significativo” (Ausubel, 1973) ya que al contestar de forma inmediata, el discente debe entender lo que está aprendiendo. Asimismo, este tipo de aprendizaje desarrolla la autonomía del alumno ya que este “aprende a aprender”.

Palabras clave: *alumno, profesor, participación, motivación, interacción, preguntas.*

1. Introducción

Aunque Tim O'Reilly, creador del concepto web 2.0, apuntara en la V edición del Foro Internacional de los Contenidos Digitales (2011) que esa expresión que fue un éxito y que creó mucho entusiasmo ya había envejecido puesto que hoy en día se imponían la movilidad y la computación en la nube, en este artículo, nos referimos a ella para hacer referencia a un tipo de aplicaciones que permiten compartir, participar en grupo e interactuar para generar conocimiento. A este propósito, De Haro (2008), entre otros, señala las características de estas aplicaciones 2.0: “admiten la participación colectiva (compartir información entre los usuarios, interactuar unas personas con otras), la colaboración entre usuarios (la información compartida unido a la interacción entre los usuarios debe permitir la creación conjunta de contenidos), el uso del recurso es gratuito (al menos en parte)”. El número de aplicaciones que ofrece la web no cesa de aumentar. La que hemos incorporado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, objeto de este estudio, es la aplicación Socrative. Permite elaborar unos cuestionarios de respuestas rápidas con el fin de involucrar activamente al alumnado y aumentar así su grado de participación, su motivación y su comprensión. Pedagógica y psicológicamente, se relaciona directamente con la Teoría de la Instrucción de Bruner (1969) en donde el aprendiz es el autor principal y activo en el proceso de aprendizaje y, el aprendizaje significativo de Ausubel (1983) en el que el alumno debe realizar un esfuerzo deliberado para relacionar la nueva información solicitada con los conocimientos que posee.

León et al. (2002) realizaron un amplio estudio sobre la importancia de generar preguntas en el ámbito educativo siguiendo a Hyman (1979), propusieron una clasificación de los tipos de preguntas que se suelen formular adaptada de Graesser et al. (1993) y expusieron una serie de sugerencias o recomendaciones al respecto. Realizar preguntas en el aula por parte del profesor, por un lado estimula los procesos de pensamiento y de construcción del aprendizaje de los estudiantes, y por otro lado pueden resultar muy útiles como instrumento de medida de la comprensión.

En este estudio, tras haber detallado los objetivos perseguidos, se describirán las actividades llevadas a cabo en dos asignaturas universitarias y su repercusión en la participación del alumnado, su comprensión y sobre todo en el conocimiento adquirido. Para investigar el grado de consecución de estos objetivos, así como el grado de satisfacción experimentado por los alumnos, se expondrán los resultados de unas encuestas distribuidas mediante la plataforma educativa de la Universitat Politècnica de València, PoliformaT. En las conclusiones, se tratarán las ventajas y los inconvenientes de este tipo de aplicación.

1. Objetivos

El objetivo principal de este trabajo es facilitar a través del uso de la aplicación Socrative, la comprensión y por ende, el aprendizaje de los alumnos. Los objetivos específicos son:

- involucrar activamente al alumnado y aumentar así su grado de participación, su motivación y su comprensión en las clases presenciales
- controlar la atención del alumnado
- recordar la información
- insistir en los puntos más importantes
- evaluar el nivel de comprensión
- dar retroalimentación
- desarrollar las competencias digitales

2. Desarrollo de la innovación

Para llevar a cabo el objetivo de participación activa y dinámica de los alumnos en clases presenciales se ha utilizado el software Socrative. Es una aplicación que permite crear cuestionarios para interactuar de forma inmediata con los estudiantes. Existe en versión web y teléfono inteligente o smartphone (iPhone y Android). Se probarán ambas modalidades. La utilización es sencilla en los dos casos.

En primer lloc se exposaran les diferents eines ofertes per la aplicació, i després se explicaran les activitats desenvolupades en dos assignatures universitàries.

2.1. La eina Socrative

El software Socrative és una aplicació que permet al docent plantejar preguntes sobre el tema que se està tractant a la classe, o sobre coneixements previs necessaris, bé oralment o bé a través de qüestionaris predissenyats; els alumnes contesten de forma individual o grupal, i de forma anònima o identificada, segons se decideixi; i el professor recull els resultats de les mateixes en el moment, podent analitzar-los, comentar-los i/o guardar-los.

Per a posar en comunicació a alumnes i professor a la classe, i poder contestar a les preguntes plantejades per aquest, tots dos han d'executar la eina Socrative. Es pot llançar:

- des del navegador (socrative.com), si es disposa d'ordinadors a classe, sense necessitat d'instal·lar software
- des del mòbil, després de descarregar la aplicació (per a Android o per a iPhone), o també des del navegador del mòbil. Això permet la seva utilització a classes de teoria, en les quals no es disposa d'ordinador, i on el nombre d'alumnes sol ser més elevat

Sóls el professor necessita registrar-se al sistema. Els alumnes han d'obrir la aplicació i entrar a la sala o *room* del professor (identificada per un nombre, segons es pot observar a la Figura 1). En aquest moment el professor ja pot plantejar qüestions i els alumnes respondre a les mateixes des dels seus dispositius.

Hi ha eines i tecnologies alternatives a Socrative.com. Una de les més esteses és la de Peinado-Miguel et al. (2013). La van utilitzar amb l'intenció de dinamitzar i generar més interacció dels alumnes a la classe. Mitjançant un software, uns mandos a distància i una base emissor-receptor, els alumnes fan votacions com a respostes a qüestions plantejades pel professor. La ventaja que ofereix Socrative.com és la no necessitat de software ni de mandos a distància o altres elements. Únicament s'ha de disposar de telèfons mòbils amb connexió a internet, o d'ordinadors.

Es poden realitzar dos tipus d'activitats amb la eina Socrative: qüestions individuals i activitats basades en qüestionaris o *quizzes*.

Les qüestions individuals poden ser:

- De elección múltiple con hasta 5 opciones (A, B, C, D, E): el profesor plantea oralmente en el aula tanto la pregunta como las opciones posibles de respuesta, y los alumnos contestan una de ellas.
- Verdadero/Falso: igual que la anterior pero con estas dos posibilidades solo.
- De respuesta corta: los alumnos deben contestar escribiendo su respuesta. Cada alumno puede emitir una respuesta o varias (según se elija). Este tipo de cuestión permite también después de ver los resultados (en un proyector), realizar una votación sobre las respuestas, en la que los alumnos eligen, de todas las respuestas verdidas por la clase, la que creen que es la más correcta o adecuada.

Todas las cuestiones pueden realizarse en modo anónimo o identificado.

En la Figura 1 se muestra un ejemplo del resultado de una cuestión de respuesta múltiple, y en la Figura 2, de respuesta corta (a la izquierda el resultado en el ordenador y a la derecha el informe generado por el programa en Excel).

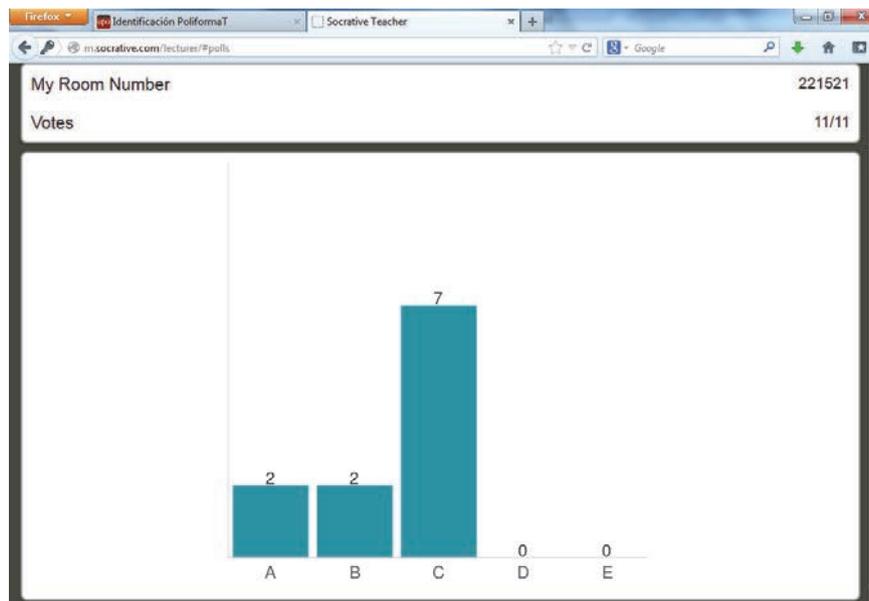


Figura 1. Vista del resultado de una cuestión de respuesta múltiple

Socrative, una aplicación web 2.0 para evaluar la comprensión de los estudiantes

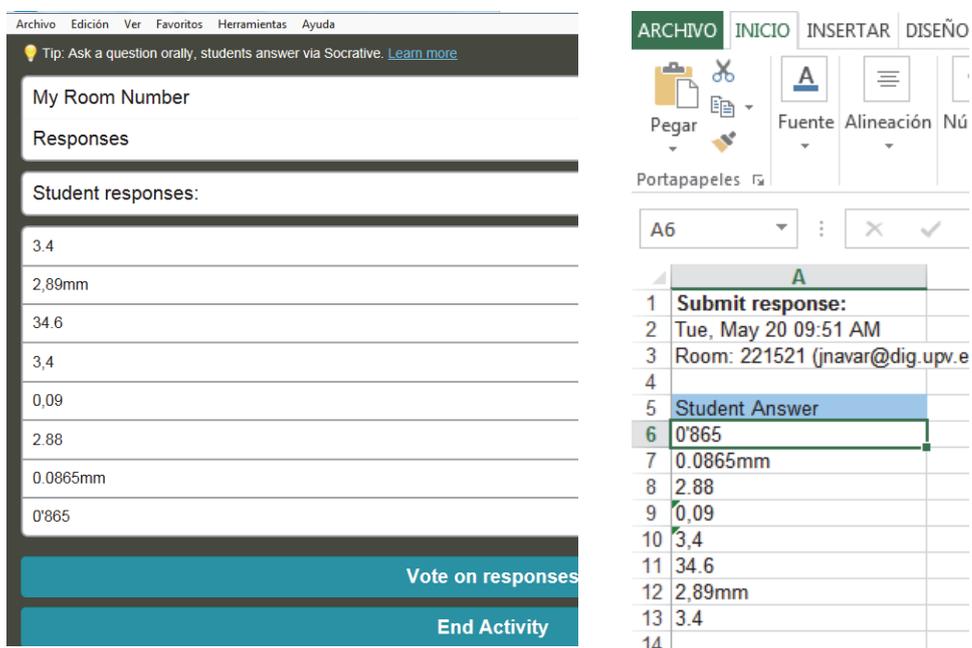


Figura 2. Vista del resultado de una cuestión de respuesta corta (izquierda) e informe generado por el programa en Excel (derecha).

Las actividades basadas en cuestionarios pueden consistir en:

- Pasar un cuestionario, previamente preparado y diseñado, configurado por varias preguntas.
- Pasar un cuestionario de salida, al final de la clase, para comprobar el grado en que los alumnos han asimilado los conocimientos o logrado los objetivos propuestos en la clase.
- Carrera: es como una competición en la que los alumnos participan, por grupos diferenciados por colores (a los que ellos se agregan o bien el profesor les asigna), los cuales van avanzando conforme miembros del grupo van acertando respuestas de un cuestionario previamente diseñado.

2.2. Diseño de actividades

Se ha probado la herramienta en dos asignaturas distintas de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y del Medio Natural (ETSIAMN) de la Universitat Politècnica de València, en el curso académico 2013/14. Las actividades diseñadas y desarrolladas en cada

una se describen a continuación por separado, si bien después se ponen en común los análisis y resultados.

2.2.1. Actividad en la asignatura Representación gráfica en la Ingeniería

Asignatura: Representación Gráfica en la Ingeniería, 6 créditos ECTS, troncal de primer curso, titulación Graduado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural. 33 alumnos.

Las cuestiones que se han planteado en esta asignatura han sido todas de tipo simple:

- En clase de teoría, a través del móvil:
 - 4 preguntas de tipo respuesta breve en las que tienen que hacer un cálculo numérico sencillo y responder el resultado
 - 2 preguntas de respuesta múltiple (A, B, C, D, E) sobre conceptos teóricos importantes
- En clase de prácticas, a través del navegador del ordenador:
 - 4 preguntas de respuesta múltiple (A, B, C, D, E) sobre opinión acerca de exámenes (duraciones, tiempos, notas)
 - 2 preguntas de respuesta múltiple sobre conceptos teóricos importantes

2.2.2. Actividad en la asignatura Francés aplicado a la ingeniería agroalimentaria

Asignatura: Francés aplicado a la ingeniería agroalimentaria, 6 créditos ECTS, complemento de formación de segundo, titulación Graduado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural. 23 alumnos.

En esta asignatura, se han realizado diversas actividades utilizando las cuestiones simples, pudiendo los alumnos contestar mediante el móvil o el ordenador. La primera actividad para desarrollar la comprensión escrita, consistió en repartir a los alumnos tres documentos cortos. Tras su lectura, se les formulaba una pregunta y estos, tenían que elegir la respuesta A, B, C, D o E que les parecía adecuada (véase figura 1).

El mismo tipo de actividad se realizó para trabajar la comprensión oral. Pero en ese caso, el documento soporte fue una grabación.

También se utilizaron dos tests o *quizzes* para comprobar, al final del tema, si los puntos gramaticales vistos habían sido entendidos y retenidos.

Uno de ellos, sobre el imperativo, constaba de siete preguntas siendo siempre la primera de identificación para que el profesor tenga constancia de quién ha realizado el test y pueda ver también quién cometió errores. Las dos siguientes eran de elección múltiple (A, B, C, D

o E) y las cuatro restantes pedían una respuesta corta. Vemos en la figura 3 el informe de Socrative con el resultado de la actividad.

L'impératif									
Thu, May 22 03:46 AM									
Room: 181934 (folmo@idm.upves)									
Please enter your last name, first	Quelle réponse correspond à la 2ème personne du singulier de l'auxiliaire "avoir" à l'impératif?	Quelle est la 1ère personne du pluriel de l'auxiliaire "être" à l'impératif?	Quelle est la deuxième personne du pluriel du verbe "savoir" à l'impératif?	Conjugué le verbe "finir" à l'impératif	Conjugué le verbe "prendre" à l'impératif	Number of correct answers (relates only to multiple-choice questions)	Total Score (0-100)		
Renunci	Sélectionnes-toi la ville d'arrivée aies	sommes	sayons	finis, finissons, finissez	prends prendons pren	0	0		
Caballer	Sélectionne-toi la ville d'arrivée aie	soyons	sachez	finis, finissons, finissez	prends, prenons, pren	3	60		
Pérez, A	Sélectionne la ville d'arrivée aie	seyons	sayons	finifinissonsfinissez	prendsprennonspren	2	40		
Moratilla	Sélectionne la ville d'arrivée aie	soyons	savez	finis, finissons, finiss	prends, prenons, pre	3	60		
Sepúlvec	Sélectionne-toi la ville d'arrivée aie	somme	sayons	finitefinissonsfinitt	prendprennonsprenne	1	20		
Alejos, \	Sélectionne la ville d'arrivée aie	soyons	savoez	finifinonfiniez	prends, prendons, pr	3	60		
Rubio, N	Sélectionnes la ville d'arrivée aies	ait	je non se pas	...finissons, finissez	prendres, prendrons,	0	0		
Gimeno	Sélectionne la ville d'arrivée ai	somme	saviez	finifinissonsfinisez	Prend Prendons Prer	1	20		
pastor ci	Sélectionnes-toi la ville d'arrivée aies	sayons	ayez	finifinissonsfinisez	prendprendonsprende	0	0		
Bastanté	Sélectionne la ville d'arrivée ait	soyons	sayez	finis, finit, finissez	prends, prenons, pre	2	40		

Figura 3. Informe de salida de un quiz.

3. Resultados

La encuesta elaborada para recoger los resultados consta de once preguntas: diez de tipo Likert con cinco niveles de respuesta y una de respuesta abierta con el fin de recoger comentarios o sugerencias sobre las actividades planteadas. La encuesta fue repartida a los alumnos de las asignaturas señaladas anteriormente mediante la plataforma educativa PoliformaT y 30 alumnos la respondieron.

Preguntados en la asignatura de ingeniería gráfica sobre en qué tipo de clase, teórica o práctica, la herramienta Socrative resulta más interesante y útil, un 60% contesta que en clase de teoría. En general, en ambas asignaturas, un 70% prefiere utilizarla a través de su teléfono móvil y un 93,33% opina que es una herramienta fácil de manejar (Figura 4).

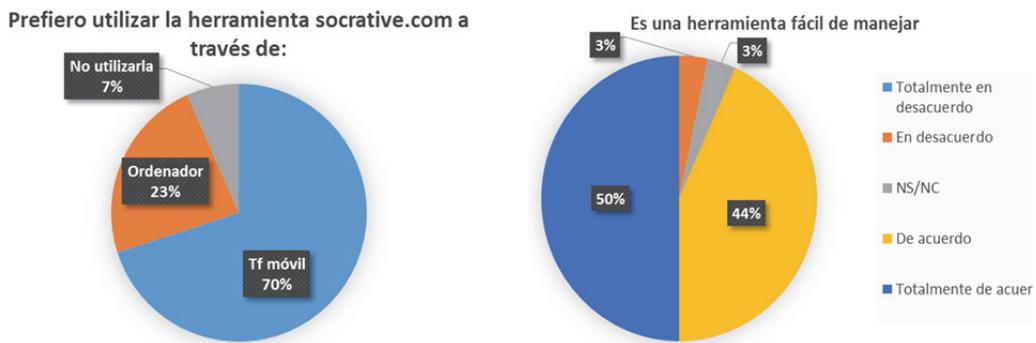


Figura 4.

Los alumnos (el 66,66 %) afirman que esta aplicación les permite entender la teoría de manera más práctica (véase la Figura 5).

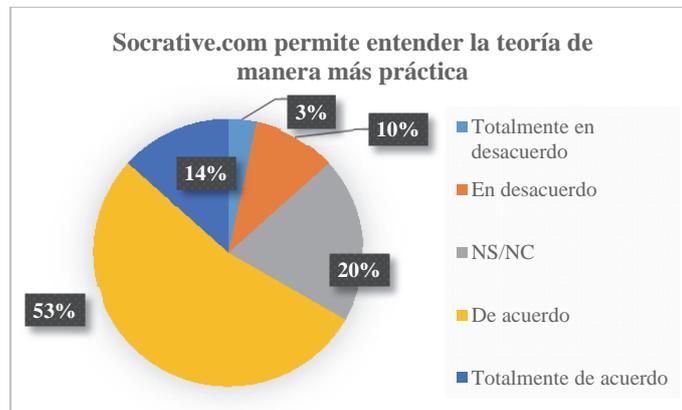


Figura 5.

En lo referente al aprendizaje y a la adquisición de conocimiento, los discentes manifiestan que la aplicación les ayuda a participar activamente (un 83,34%), que es una herramienta interesante (un 86.66%) porque toda la clase puede contestar a la vez la(s) pregunta(s) del profesor y que les ha gustado porque permite visualizar los resultados de toda la clase guardando el anonimato (83, 33%). Un 90% piensa que Socrative.com es una buena herramienta para repasar aspectos de la teoría y a un 93,33% le parece una herramienta útil para evaluar sus conocimientos (Figura 6). Un poco más de la mitad de los encuestados (53.33%) recomendaría el uso de la herramienta socrative.com en otras asignaturas

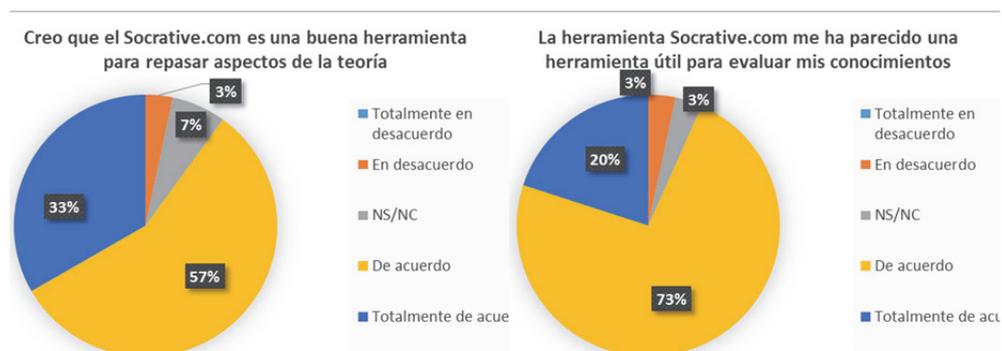


Figura 6.

En cuanto a los comentarios y sugerencias, los alumnos apuntan que la distinta rapidez de respuesta entre ellos conlleva pérdida de tiempo en clase.

Para comprobar los resultados del aprendizaje mediante el uso de la herramienta Socrative, se compararon dos grupos de francés del mismo nivel: uno de la Escuela Técnica Superior de Informática (ETSINF) y otro de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Natural (ETSIAMN). El primer grupo sirvió de grupo control y el segundo, de grupo experimental. Ambos grupos recibieron las mismas explicaciones sobre los mismos temas pero solo los alumnos integrantes del segundo grupo experimentaron la aplicación. Se evaluó ambos grupos mediante una prueba escrita en la que se insertaron dos ejercicios directamente relacionados con dos de los *quizzes* citados anteriormente. El grupo experimental obtuvo mejores resultados que el grupo control. Concretamente, todos los alumnos de este grupo (15/15) resolvieron sin problema los ejercicios propuestos y un solo alumno (1/13) lo consiguió en el grupo testigo. Por consiguiente, podemos afirmar que esta aplicación permitió mejorar el rendimiento de los alumnos con respecto a la metodología tradicional.

Los pocos inconvenientes de la aplicación Socrative están relacionados con el idioma, ya que sólo existe de momento en inglés, y con el número de alumnos, puesto que la clase está limitada a 50 estudiantes. Cabe señalar que en la asignatura *Representación gráfica en la ingeniería*, de primer curso, en clase de teoría no todos los alumnos disponían de teléfono inteligente (el 85 % sí), mientras que en la asignatura de *Francés aplicado a la ingeniería agroalimentaria* la totalidad de los alumnos disponían de él.

El poder proyectar las contestaciones bajo forma de gráfico, de manera instantánea y de forma anónima, tiene muchas ventajas tanto para el docente como para el discente.

El profesor:

- Se asegura que todos los alumnos han entendido
- Se da cuenta si tiene que volver a explicar
- Puede hacer razonar a los alumnos respecto a las respuestas que se están visualizando

El alumno:

- Se siente solicitado y activo
- Quiere hacerlo bien, está motivado
- No se siente mal si no lo sabe porque no aparece su nombre
- le permite recibir retroalimentación directa del profesor
- Mejora su comprensión

4. Conclusiones

La aplicación Socrative es uno de los recursos tecnológicos a disposición del profesorado que permite transformar la actitud de los discentes en el aula, así como la actuación de los docentes en las clases magistrales ya que su uso implica la participación activa de todos. Como acabamos de ver, da interacción inmediata, es de fácil uso, permite exportar los resultados, los resultados visionados por el alumnado son anónimos, capta el interés y permite una discusión constructiva con visualización de los errores. En resumidas cuentas, podemos decir que la aplicación Socrative permite trabajar las competencias digitales, estimular a los alumnos y ayudarles a adquirir conocimiento de la materia tratada.

5. Referencias

AUSUBEL, D.; NOVAK, J.D.; HANESIAN, H. (1983). *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. 2º Ed. TRILLAS México.

BRUNER, J. S. (1969). *Hacia una teoría de la instrucción*. México: UTEHA

DE HARO, J. J. (2008, Enero 4). *Aplicaciones 2.0. EDUCATIVA*. Recuperado Julio 11, 2009 <<http://jjdeharo.blogspot.com.es>> [Consulta: 16/06/2014]

ELESPECTADOR.COM (Miér, 23/11/2011). *Tim O'Reilly: "el concepto web 2.0 está obsoleto"*. <<http://tecnologia.americaeconomia.com/noticias/tim-oreilly-el-concepto-web-20-esta-obsoleto>> [Consulta: 16/06/2014]

GRAESSER, A.C., PERSON, N.K.; HUBER, J. (1993). "Question asking during tutoring and in the design of educational software". En M. Rabinowitz (Ed.), *Cognitive science foundations of instruction*. Hillsdale, NJ: Erlbaum. 149-172.

HYMAN, R.T. (1979). *Strategic questioning*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.

LEÓN, J.A., PEÑALBA, G., ESCUDERO, I. (2002). "Profe, ¿puedo preguntar? Una breve introducción a la interacción de preguntas y respuestas entre profesor y alumno". *Psicología Educativa*, 8, 2. 107-126.

PEINADO-MIGUEL, F; FERNÁNDEZ-SANDE, M; RODRÍGUEZ-BARBA, D; ORTIZ-SOBRINO, M.A. (2013). "Aprendizaje e innovación: una propuesta metodológica desde la Empresa Informativa". *Revista Latina de Comunicación Social*, núm. 68. 119-144.