

Khan Academy: Una Experiencia de Aula en Secundaria

Ana Teresa Antequera Guerra (Centro de Enseñanza Obligatoria Juan XXIII. España)

Resumen

Se describe y analiza una experiencia realizada con alumnos de 4º de ESO (15-16 años). Los alumnos trabajan el bloque de Aritmética con una plataforma interactiva, *Khan Academy* (www.khanacademy.org). Esta “academia on line” centra el interés en la adquisición de conceptos a través de actividades de dificultad creciente y que permiten al alumno valorar su progreso de manera visual, rápida y efectiva.

Palabras clave

Nuevas tecnologías, plataforma interactiva, aprendizaje autónomo, educación bilingüe.

Abstract

This article describes and discusses an experiment carried out with students of 4th ESO (15-16 years). Students work Arithmetic block with an interactive platform, *Khan Academy* (www.khanacademy.org). This on line academy focuses its interest in the acquisition of concepts through increasingly challenging activities that enable students to assess their progress visually, quickly and effectively.

Keywords

New technologies, interactive platform, autonomous learning, bilingual education.

1. Introducción

Cuando una lista de vídeos sobre Educación publicada en una revista de divulgación general llegó a mis manos, no sabía lo que se ocultaba tras ella. Uno de estos vídeos era una conferencia impartida por Salman Khan que se puede encontrar en la web de TED¹ (http://www.ted.com/talks/salman_khan_let_s_use_video_to_reinvent_education.html). Esta giraba en torno a la idea que había desarrollado a partir de su experiencia personal al intentar explicar matemáticas a sus primos. Khan, como no podía dedicarles el tiempo necesario a sus sobrinos, decidió grabar sus explicaciones y pasarles los vídeos. Lo que descubrió fue que los niños preferían la versión de su tío en vídeo a la real, pues así los niños podían parar y repetir la explicación cuanto quisiera.

Según la colección de vídeos fue creciendo, se produjo el salto al siguiente nivel: la creación de una plataforma digital, *Khan Academy*, para aprender matemáticas. Su enseñanza en el visionado de vídeos y su aplicación en actividades interactivas. Es una plataforma de carácter gratuito y abierta a la comunidad educativa.

Cuál fue mi sorpresa al encontrar en la red no sólo una plataforma de carácter educativo en matemáticas, que cubre todo el currículo oficial de la materia, sino que al tiempo permite el trabajo autónomo del alumno y la supervisión constante y efectiva del profesor tanto en clase, como en casa.

¹ TED Tecnología, Entretenimiento, Diseño (Technology, Entertainment, Design) es una organización sin ánimo de lucro dedicada a las “Ideas dignas de difundir” (Ideas worth spreading) <http://www.ted.com>.



Asimismo, no sólo el profesor tiene acceso a la evaluación de nuevas habilidades y conocimientos, sino que el propio alumno puede autoevaluarse y gestionar su propio aprendizaje.

Además, el sistema de puntuación y recompensas implementado en la academia favorece y estimula una competición sana entre los alumnos y clases, en la que el éxito se basa en la adquisición de nuevas habilidades y conocimientos, y en afianzarlos hasta alcanzar el nivel de *experto*.

2. Descripción y características de la plataforma Khan Academy

La *Khan Academy* es algo más que una simple plataforma en la que los alumnos pueden trabajar y adquirir nuevos conocimientos matemáticos. A medida que ha ido creciendo se han ido incorporando vídeos con contenidos procedentes de distintas materias, como Ciencias, Economía, Historia y, con gran relevancia, las Ciencias de la Computación. La base del aprendizaje sigue estando en las actividades sobre contenidos matemáticos, aunque aparece la posibilidad de diseñar pequeños programas informáticos. La Figura 1 muestra la pantalla de inicio de la academia donde fácilmente se identifican la zona de práctica, la biblioteca de vídeos y los accesos al perfil de usuario y de profesor-treinador, *coach* en inglés.

La plataforma que se describe y se utiliza con los alumnos en la experiencia que se muestra en este artículo está en inglés. No existe una versión en español como tal, pero en <http://www.relpe.org/khanespanol/> se pueden encontrar vídeos de la academia que han sido traducidos al español. El hecho de utilizar la plataforma en inglés favorece el aprendizaje bilingüe de los alumnos desde el área de matemáticas de una manera más natural.

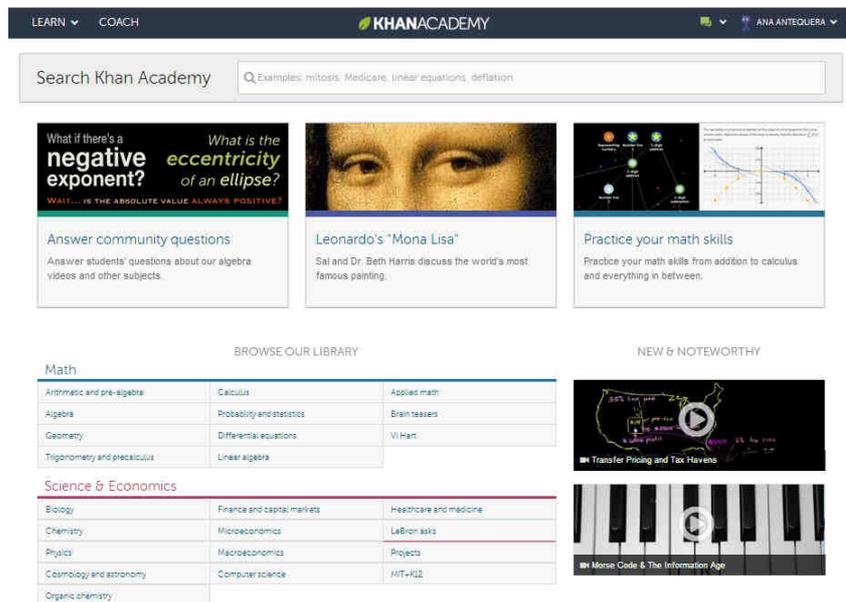


Figura 1. Khan Academy. Pantalla de inicio de la plataforma

Se detallan algunas de las posibilidades que tiene la *Khan Academy* destacando los elementos más significativos de la plataforma, tanto desde el punto de vista del alumno como del profesor.

Al entrar en la zona de prácticas, aparece un mapa de conocimientos (Figura 2) en forma de grafo creciente e interconectado que guiará al alumno en la adquisición de sus nuevas habilidades o *skills*. El funcionamiento de este mapa sigue la misma presentación de Google Maps, lo que permite

navegar por el grafo de forma sencilla, ampliando o reduciendo el zoom de pantalla. Los contenidos recogidos en los vértices de grafo que conforma esta red van desde los más elementales, como reconocimiento del significado de los números o aprender a decir la hora, pasando por la resolución de ecuaciones, aplicación de la trigonometría o la estadística, hasta el cálculo de límites y derivadas y el uso de matrices. Con este recorrido tan amplio de contenidos, la academia es útil para ser utilizada con alumnos de las etapas de la Enseñanza Obligatoria, Primaria y ESO, y en Bachillerato.



Figura 2. Zona de Prácticas. Mapa de contenidos

En general, la *Khan Academy* es apta para cualquier persona que desee aprender o reforzar sus conocimientos matemáticos. Basta con aportar un correo electrónico y los mínimos datos personales, en especial la edad del usuario. Esto se debe a que los menores de 13 años necesitan la autorización paterna para matricularse en la academia. Los padres de estos menores se convierten en *coaches* y administradores del perfil de su hijo, siendo los únicos que pueden permitir a otro usuario que se convierta en *coach* de su hijo, por ejemplo su maestro o profesor de matemáticas. Los usuarios de la academia tienen el control de privacidad sobre sus perfiles, siendo sólo accesibles para los *coaches* y los padres de los menores de 13 años.

Al desplegar el menú *Learn* de la página de inicio de la plataforma (Figura 1), aparece la opción de *Coach Resources* que pone a disposición de los profesores y padres una variada fuente de recursos sobre la *Khan Academy*. Estos recursos engloban explicaciones sobre las potencialidades de la plataforma y las posibles vías para integrarla en los currículos oficiales, así como vídeos que muestran experiencias reales de la implementación de esta academia en colegios e institutos de los Estados Unidos.

Para comenzar la actividad práctica en la academia basta con pinchar en alguno de los vértices o iconos del mapa de contenidos. Se puede permitir a los alumnos que trabajen libremente en los contenidos que deseen, pero los resultados son más eficaces si se centra su atención en alguna rama concreta y progresan en el nivel de dificultad. Cada actividad consta de 10 ejercicios sobre el conocimiento que se quiere adquirir (Figura 3) representados por cartas. Como ayuda a la resolución de todas las actividades se tienen dos opciones. Primero, está el botón de *Hint* (Pista) que va desarrollando el procedimiento de resolución del ejercicio concreto, como se observa en la Figura 3. Si el alumno se atasca y no consigue comprender la explicación dada en las pistas, tiene la opción de visionar un vídeo explicativo (Figura 4), que podrá parar y repetir tantas veces como quiera.



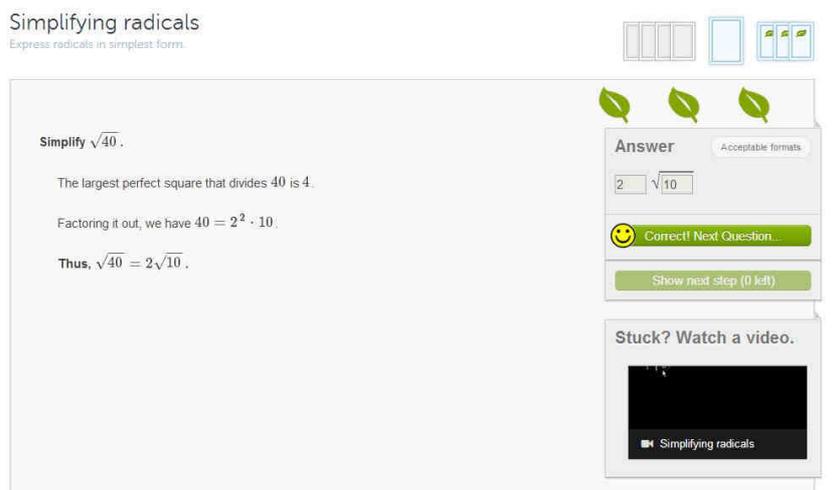


Figura 3. Actividad práctica

En cada carta de ejercicio se puede conseguir una, dos o tres hojas que indican el grado de éxito que se ha tenido en el mismo (Figura 3). Tres hojas significan que se ha resuelto el ejercicio a la primera, sin la necesidad de usar las pistas o el vídeo explicativo. Para lograr la adquisición de este conocimiento es necesario contestar correctamente a la primera un número determinado de ejercicios que depende del grado de dificultad del contenido, puesto que cuanto más complicado sea, se requerirán más ejercicios correctos. Al finalizar cada tanda de ejercicios, una barra de progreso indica el avance conseguido e insta a seguir practicando esta actividad o permite el cambio hacia otra nueva.

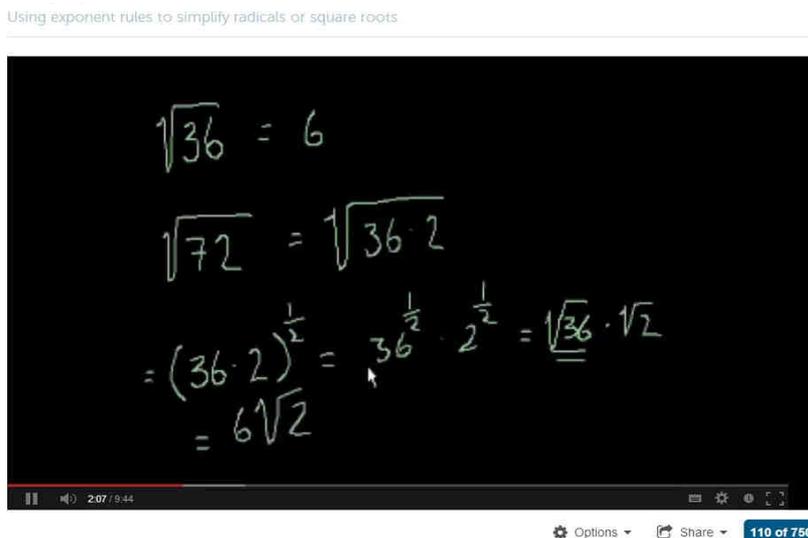


Figura 4. Vídeo explicativo

Una de las características más importante de la *Khan Academy* es la posibilidad que da a los usuarios de evaluar su rendimiento en todo momento. Desde la página de su perfil (Figura 5) se tiene acceso a información relevante sobre los logros alcanzados, así como a realizar las modificaciones del perfil que se deseen. Es aquí donde se condensa toda la información, desde los puntos obtenidos gracias a las actividades realizadas, hasta el número de vídeos visionados o las habilidades o *skills* alcanzadas.

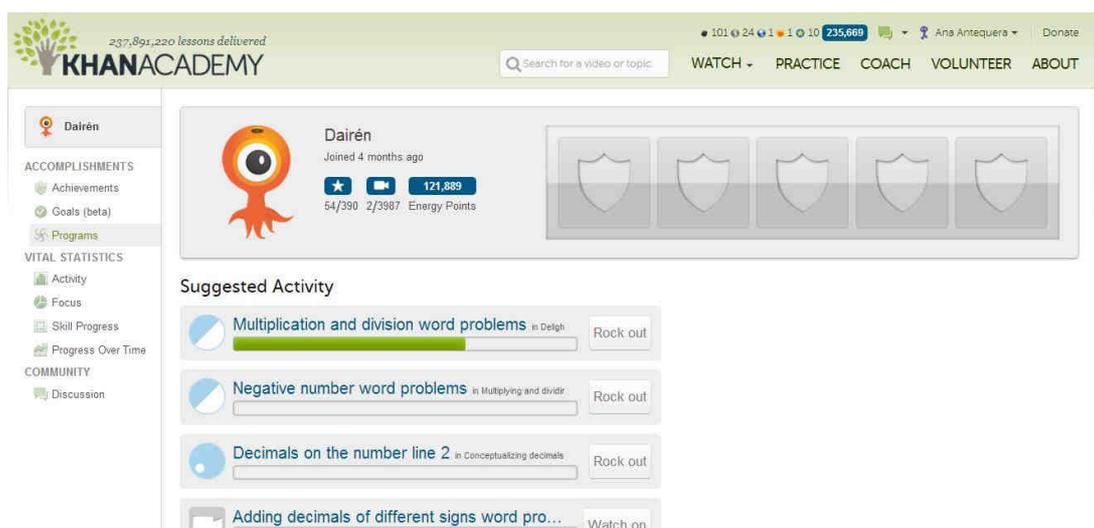


Figura 5. Perfil de alumno/usuario

El menú de la izquierda da acceso a distintos gráficos que muestran la evolución del aprendizaje realizado. Se destacan los más significativos. En *Achievements* (Figura 6) se muestran los premios conseguidos en la realización de actividades, algunos como Perseverancia, Persistencia, Alcanzar 20, 50 o 100 *skills*.

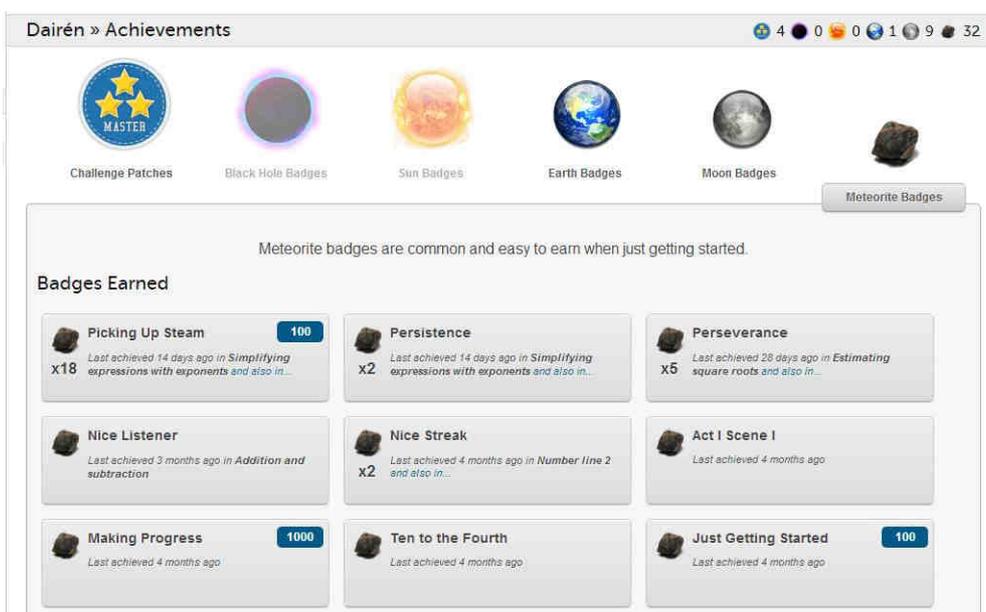


Figura 6. Achievements (Logros)

La opción *Focus* (Figura 7) del menú permite observar, a través de un diagrama de sectores en qué tipo de actividades se ha centrado el usuario en el último día, semana o mes. De esta forma el alumno tiene claro en qué ha estado trabajando y el tiempo que le ha dedicado a cada tipo de actividad, destacándose claramente aquellas que por su dificultad han requerido de más tiempo.



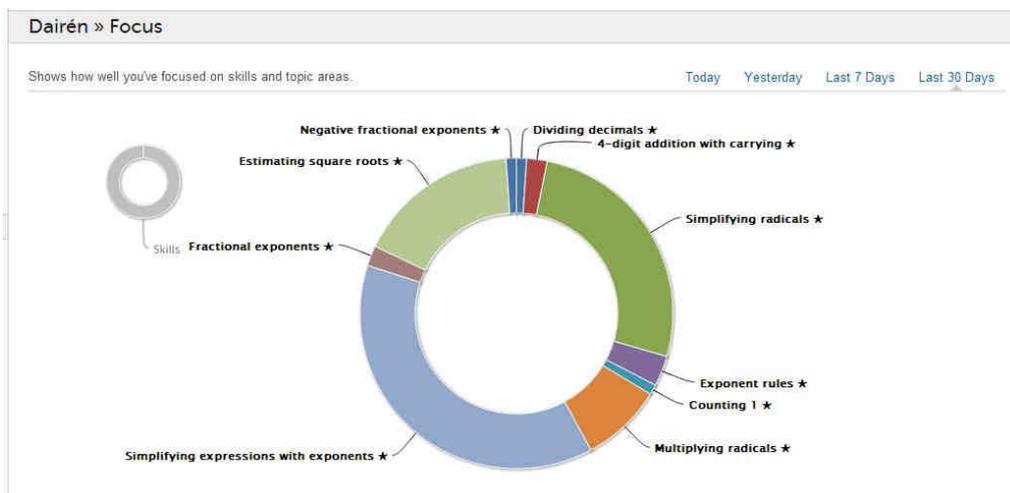


Figura 7. Focus

Se destaca, por último, la opción de *Skill Progress* (Figura 8) que es posiblemente la más significativa de todas. En esta tabla aparecen todas las actividades que se pueden realizar en la academia y se muestra qué contenidos se han trabajado y cuáles se han completado a través de un código de colores muy explícito. En blanco permanecen las actividades que no se han empezado, en azul claro están las comenzadas pero no alcanzadas, mientras que en azul oscuro están las ya conseguidas. En naranja están aquellas actividades que fueron alcanzadas hace algún tiempo y que por su dificultad requieren de una revisión. Así, alguna de las actividades que están en azul oscuro, pasado cierto tiempo, se cambiarán a naranja, indicándole al usuario que debe repasarlas. En rojo están las actividades en las que el alumno se ha atascado, ya sea porque no realiza el suficiente número de actividades correctas o porque le está dedicando demasiado tiempo. Este color indica la necesidad de pedir ayuda al profesor para una explicación más personal.

Dairén » Skill Progress												
Shows which skills you've worked on and completed.												
Started Proficient Review Struggling												
Add. 1	# line	Represent #s	Add. 2	Time 0.5	Sub. 1	Tell time	# line 2	Sub. 2	Mult. 0.5	# line 3	Tell time 2	Sub. 3
Add. 3	Mult. 1	Order Neg #	Arith WP1	Add. 4	Sub. 4	Div. 0.5	Mult. 1.5	+ Neg. #s	Mult. 2	+/- Neg. #s	Div. 1	Mult. 3
Abs. Value	-Num WP	Mult. 4	Div. 1.5	Cmp abs val	Arith WP2	Dec no lin 1	Div. 2	Multiplicab...	Dec no lin 2	Div. 3	Counting 1	Add dec 0.5
Divs Intuit	Div. 4	Add. Dec.	Divisib 0.5	Divisib tabs	x/- Neg. #s	Prime #s	Sub dec 0.5	Div dec 0.5	Composite #	Add. Dec. 2	Mult. Dec.	Sub. Dec.
Prime Fac.	Place value	# Props 1	Div dec 1	GCD	LCM	# Props 2	Distrib Pro	Rd whole #	Rd tables 1	Div dec 2	+/- dec WP	0 place val
LCM GCD	# prop term	Und mev ...	FThmArmtc	Order Ops.	Div. Dec	Divisibil.	Rounding	Rd tables 2	Rd picto 1	Estim w dec	Rd bar ch 1	Rd picto 2
Stem Leaf	Rd line ch1	Expl mean	Cr bar ch 1	Exponents 1	MMM	Rec frac 0.5	Rd bar ch 2	Perimeter	Area 1	Lin best fit	Avg. Word	Equip Frac.
Exponents 2	Cr box whis	Variance	Rect pmtr	Rect area	Rd bar ch 3	Exp. Rules	Exponents 3	+CommDe...	-CommDe...	Recog Fract	Equip Fract2	Frac to dec
Fr # line 1	Std dev	Expl StdDev	Circumfrnc	Cube roots	Sqr roots	Simp. Rad.	Simp Fract	Exponents 4	Frac WP 1	Exp. Expr	Sci/Not lit	Empirc Rule
Z scores 1	Circle Area	Est.sqr ts	Trang area	Sci. Notat.	Rad Eq 1	Cmp Fract 1	+ Fract	Mad impro. f	Sub Fract	+/- Radicals	M Frac. 0.5	Z scores 2
+/- Fract.	Mult. Frac.	Sig fig 1	Cmp Fract 2	* radicals	Mult Fr WP	D Frac. 0.5	x/-Sci Not	Z scores 3	Div. Frac.	Simp log	Ordering fr	Dec to Fra1
+/- Mix #0.5	Fr # line 2	Div Frac WP	Cmp imp fr	Mult mix # 1	Ordering #s	Eval Exp 1	Recog lines	Dec to Fra2	+/- Mix #1	Fr cut copy	Fr # line 3	Comb let...

Figura 8. Skill Progress (Progreso de habilidades)

Todo usuario identificado como *coach* tiene acceso a todas las estadísticas de sus alumnos, que podrá agrupar por clases y así tener acceso a los resultados de manera conjunta. En la Figura 9 se muestra la página de inicio de la sección dedicada a los informes de alumnos para el *coach*. En concreto aparece la del grupo clase de 4º ESO A que participa en esta experiencia, con el menú de informes o *reports* disponibles para el profesor en el margen izquierdo de la pantalla. De este menú destacamos tres informes: *Progress Summary* (aparece en la Figura 9), *Progress Report* y *Progress Over Time*.

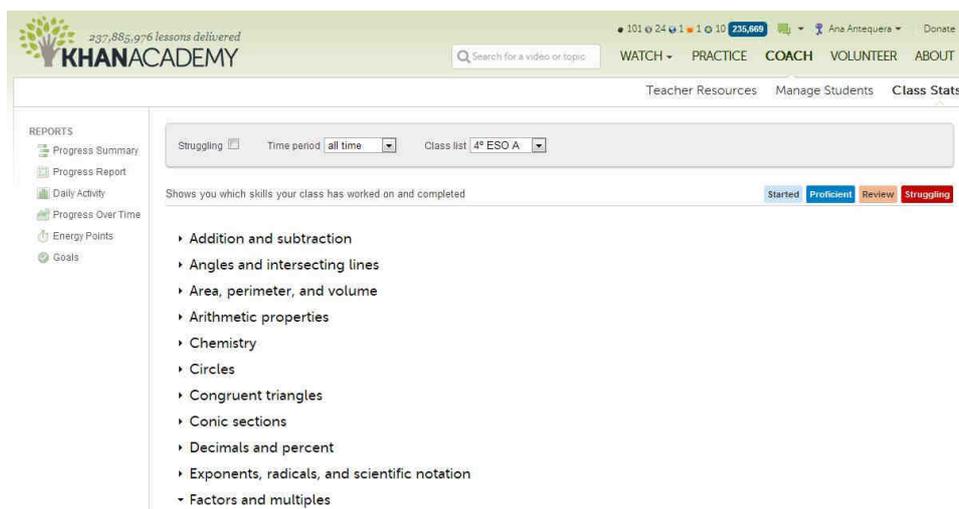


Figura 9. Sección de informes para el profesor/coach

El resumen de los progresos, o *Progress Summary*, página que aparece en la Figura 9, muestra todos los grupos de contenidos en orden alfabético, de forma que al seleccionar uno se despliegan todas las actividades de ese grupo indicando el número de alumnos que las ha realizado y su grado de progreso, como se puede ver en la Figura 10. Seleccionando cualquier actividad se identifican los alumnos que están en cada nivel, lo que es de gran utilidad para localizar a los alumnos atascados, en rojo.

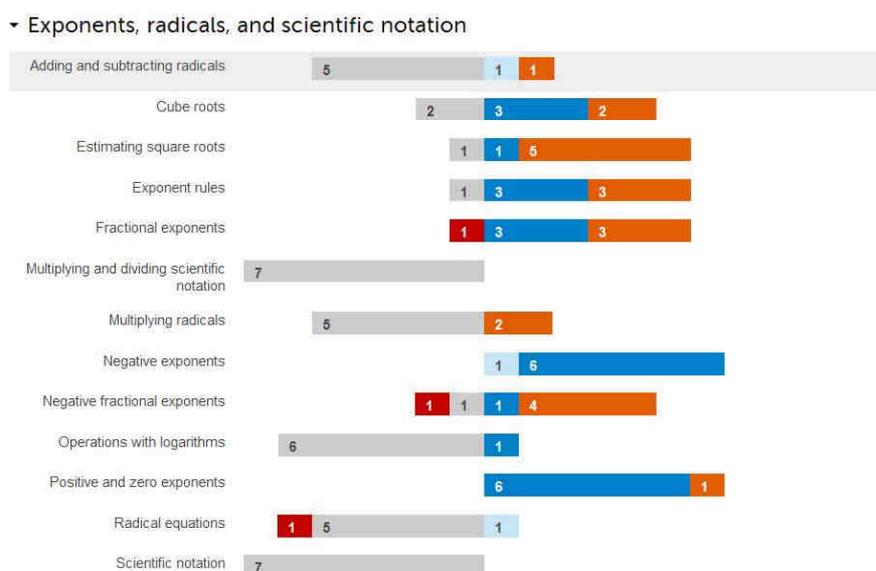


Figura 10. Resumen de progreso para Exponentes, Radicales y Notación Científica



El informe de progresos, o *Progress Report* (Figura 11), permite observar y comparar fácilmente los contenidos superados, en revisión, no empezados y atascados de los alumnos de una clase con el mismo código de colores, pudiéndose extraer conclusiones sobre el progreso individual y colectivo. Además, al situarnos sobre cualquiera de las actividades de cualquier alumno se despliega información contextual sobre el progreso del alumno, y si además clicamos sobre ella, nos lleva a un estudio más pormenorizado de todos los ejercicios realizados por el alumno.

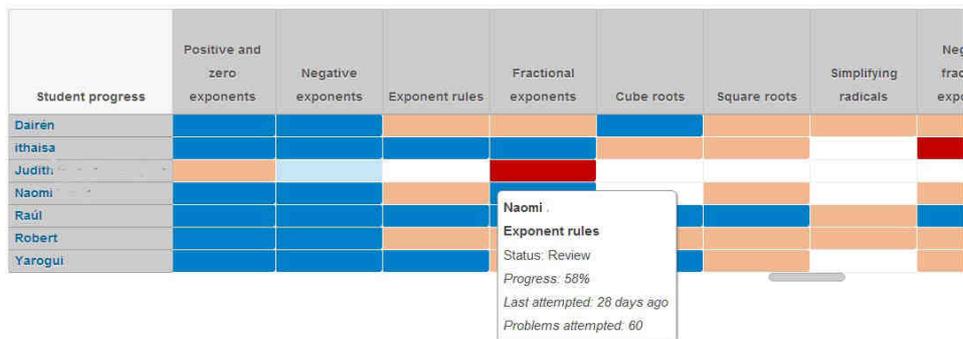


Figura 11. Progress Report (Informe de progresos)

Hay que señalar que desde este informe, o desde cualquiera que contenga el nombre de los alumnos, basta con seleccionar a uno para que se abra una nueva pestaña en el navegador con el perfil del mismo, teniendo de esta forma acceso a la toda información individual del progreso académico, que no a la personal del alumno.

El último informe a destacar es el progreso en el tiempo, o *Progress Over Time* (Figura 12). En este se muestra cuántas actividades han completado los alumnos a lo largo del tiempo desde que se matricularon en la academia. Es un gráfico muy explícito que permite comparar el progreso de los alumnos entre ellos, puesto que cada línea corresponde a un alumno que es fácilmente identificable, sin más que colocar el cursor sobre la línea correspondiente.

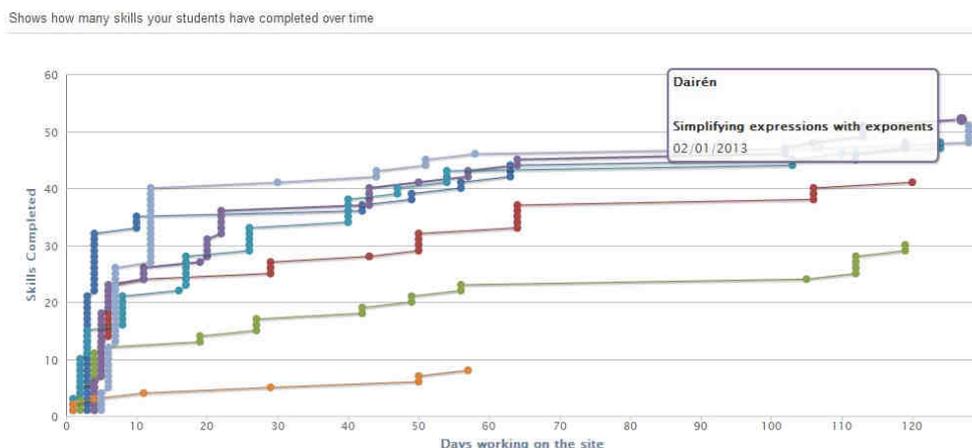


Figura 12. Progress Over Time (Progreso en el tiempo)

Como se puede observar, existen suficientes opciones que permiten, tanto al alumno como al profesor, evaluar el progreso del aprendizaje y detectar cualquier dificultad que se presente. De esta forma, se puede actuar de manera más eficiente y concreta, dedicándole a cada alumno el tiempo necesario para resolver las dificultades que presente a través de una atención más personalizada.

3. Objetivos de la experiencia desarrollada

Cuando en nuestro centro se decide incorporar el uso de la *Academia Khan* al desarrollo habitual de las sesiones de clase se tiene en consideración los resultados que el uso de esta plataforma está teniendo en alumnos estadounidenses de Secundaria. Se desea constatar la factibilidad de introducir la plataforma en un centro escolar español, en un intento de incorporar las nuevas tecnologías a las clases de matemáticas.

Por otro lado, se opta por un bloque de contenidos del área de matemáticas, como es la Aritmética, que no supusiera una brecha entre la práctica habitual que han llevado estos alumnos hasta el momento y la nueva mecánica de la plataforma, además de ser el bloque de contenidos que más se trabaja desde Primaria.

Con esto, los objetivos de la experiencia son:

- Evaluar la eficacia y conveniencia del uso de la plataforma de la *Khan Academy* en las clases de matemáticas.
- Facilitar la adquisición de los conceptos del bloque de Aritmética a través de actividades interactivas y fomentar el trabajo autónomo.

4. Descripción y desarrollo de la experiencia

La experiencia se desarrolla con un grupo de siete alumnos de 4º de ESO que cursan la Opción B de Matemáticas² (15 y 16 años) del CEO Juan XXIII, La Palma (Islas Canarias, España), durante el curso 2012/13. Se elige este grupo puesto que, al tratarse de una prueba piloto, se buscaba alumnos con cierto nivel de madurez, necesario para trabajar de manera autónoma y alcanzar los objetivos de la materia.

Para dar comienzo a la experiencia, los alumnos sólo necesitan crear su cuenta, asociada a una dirección de correo electrónico, y seleccionar al profesor que los va a tutorizar como *coach*. Este proceso se realizó durante la primera sesión de clase, al tiempo que se exponían las principales características de la plataforma. El resto de la experiencia se realiza, prácticamente toda, en horas de clase puesto que, aunque algunos le dedicaron algo de tiempo en sus casas, no todos los alumnos disponen de ordenador y/o conexión a internet en sus hogares.

El CEO Juan XXIII está dentro de la *red Escuela 2.0*³, por lo que hay una dotación informática suficiente. El aula en la que se lleva a cabo la experiencia, además de una pizarra tradicional, está equipada con una pizarra digital, un ordenador personal para el profesor y portátiles con acceso a internet para cada alumno, condición necesaria para tener un acceso adecuado a la plataforma.

El desarrollo de la experiencia se realiza durante todo el curso escolar, dedicándole una sesión de las cuatro que semanalmente se asignan a Matemáticas en este curso, puesto que se acomete en

² En 4º de ESO se distingue entre dos opciones para Matemáticas (A y B). La opción B está enfocada a continuar estudios en un bachillerato de científico-tecnológico.

³ Proyecto de la Consejería de Educación del Gobierno de Canarias, en colaboración con el Ministerio de Educación, que pretende la incorporación de las tecnologías de la información y de la comunicación a los centros educativos. Contempla el uso personalizado de un ordenador portátil por cada alumno (en determinados cursos de primaria y secundaria) y la transformación de las aulas en "aulas digitales".



paralelo a las sesiones dedicadas al resto de contenidos de la materia. Aunque desde la plataforma se puede trabajar cualquier bloque de contenidos presentes en el currículo oficial, y con la profundidad que se desee de acuerdo con el nivel del alumno, en esta experiencia se trabaja sólo el bloque de Aritmética, en especial los contenidos relativos a los números reales.

En un principio se deja a los alumnos interactúen libremente en la plataforma dentro de las actividades dedicadas a Aritmética, y a medida que se constatan los resultados positivos en cuanto a la adaptación al uso de la misma, se los guía hacia contenidos que están acordes a su nivel académico. Además de esta orientación del profesor, la mecánica de plataforma, según van superando las tareas, los guía hacia el siguiente contenido dentro del bloque que están trabajando.

Al comienzo de cada sesión, los alumnos siempre acceden a la zona de repaso de los contenidos alcanzados, lo que permite un afianzamiento y revisión de los conocimientos ya adquiridos, como toma de contacto previa antes de enfrentarse a las nuevas tareas. Después de esta revisión, pasan a realizar nuevas actividades bajo la supervisión del profesor de aula, interactuando entre ellos como harían en una sesión usual, preguntándose dudas y mostrando sus estrategias personales (enseñanza entre iguales). El profesor resuelve dudas puntuales y orienta a los alumnos, pero deja que sean ellos los que busquen sus estrategias de resolución de los ejercicios. Se da la circunstancia de que no se trata de un grupo integrado en el programa bilingüe de educación, por eso no se forzó a los alumnos a visionar los vídeos explicativos, aunque se los animó a ello. Las explicaciones relevantes las dio el profesor a toda la clase. Si se quisiera hacer un mayor uso de estos vídeos, habría que adecuar las explicaciones del profesor a las que se dan en ellos, puesto que la notación y los procedimientos empleados en Estados Unidos varían en muchas ocasiones de las utilizadas en España.

Por último, el profesor o *coach* comprueba la evolución de los alumnos en la plataforma, accediendo a sus perfiles y observando si están teniendo dificultades especiales en algún tipo de actividad. En función de si estas dificultades detectadas son exclusivas de unos pocos alumnos, o las desarrollan todos los alumnos, el profesor puede decidir entre intervenciones individualizadas o grupales, lo que permite una atención más personalizada en el alumno y su evolución académica.

5. Resultados

La experiencia de trabajar con la *Khan Academy* surge, en parte, de la decisión que toma el departamento de matemáticas de trabajar el bloque de Aritmética de manera transversal en todos los niveles de la ESO. Este hecho, y el disponer de ordenadores personales para los alumnos de 4º ESO, posibilitaron el plantear una prueba piloto, cuyo primer objetivo era evaluar la eficacia y conveniencia del uso de esta plataforma. Sin embargo, la respuesta tan buena que da el grupo de alumnos durante los dos primeros meses de la experiencia, hizo que lo que en principio estaba planteado como una prueba piloto, se convirtiera en una actividad evaluable a nivel académico durante todo el curso.

Los alumnos tienen un grado de participación superior a lo esperado, adaptándose rápidamente a la mecánica de la plataforma. Independientemente de los contenidos trabajados, los alumnos dedican de media el 70% de la clase al trabajo efectivo en la resolución de actividades, lo que supone de 35 a 40 minutos de cada clase de 55 minutos. Se constata, sesión tras sesión, que los alumnos presentan de esta manera una implicación y una motivación mayor que cuando los mismos contenidos se trabajan de forma tradicional. Es significativa la labor realizada por los alumnos al trabajar con radicales, en el estudio de su significado, simplificación y realización de operaciones con ellos. Una unidad que tiene un carácter bastante árido cuando se imparte de manera habitual, se convierte en un reto para ellos, pues no cejan en ningún momento de intentar alcanzar el éxito, aunque esto suponga repetir la actividad varias veces. Los alumnos van desarrollando sus propias estrategias de trabajo, son más metódicos y ordenados que en las tareas habituales, puesto que comprueban que de esta forma les es

más fácil superar las actividades que se les presentan. En el caso concreto del trabajo con radicales, desarrollan una habilidad para la descomposición factorial que hasta el momento no habían demostrado, tanto en este curso como en cursos anteriores.

La base de este alto grado de motivación se encuentra principalmente en el hecho de trabajar con el ordenador. Es la primera vez que con estos alumnos se realiza este tipo de experiencia en una clase de Matemáticas de manera tan continuada. Además, lo que en un principio consideraron un juego, con el tiempo se convierte en una competición sana entre ellos por ver quién era capaz de hacerlo mejor y en el menor tiempo, en ver quién obtiene mayor puntuación y va primero en la adquisición de nuevos contenidos.

El hecho de que el alumno controle en todo momento su progreso académico, lo hace partícipe de su aprendizaje pues se está autoevaluando continuamente, permitiendo que constate de forma efectiva el valor de su esfuerzo y los efectos que de él se obtienen, repercutiendo de manera positiva en los resultados académicos del alumno.

6. Conclusiones

En vista de los resultados obtenidos en esta experiencia de aula, se considera que el uso de la plataforma de la *Khan Academy* en las clases de matemáticas resulta ser conveniente, puesto que mejora la motivación y la predisposición al trabajo de los alumnos. Sin embargo, desde el punto de vista del profesor hay que cuidar la estructuración de las actividades que van a desarrollar los alumnos para mejorar la eficacia y aprovechar mejor las posibilidades que ofrece la plataforma de *Khan Academy*. Si se va a emplear la academia como instrumento de evaluación de la adquisición de nuevos conocimientos por parte de nuestros alumnos, se ha de guiar el proceso para que se mantenga dentro de los márgenes de aquellos contenidos que se desee trabajar, puesto que sin esta guía los alumnos pueden quedarse en actividades de un nivel inferior al que ya tienen adquirido o saltar a otras que necesitan de conocimientos que aún no dominan.

En cuanto al trabajo de los conceptos del bloque de Aritmética a través de las actividades interactivas que se proponen en esta plataforma, se detecta una mayor predisposición a la adquisición de nuevos conceptos, desarrollando estrategias personales que tienden a ser cada vez más efectivas y eficientes, fomentando el trabajo autónomo del alumno, que es su propio evaluador y gestor de progresos.

La plataforma de la *Khan Academy*, como herramienta a introducir en el desarrollo habitual de las clases de matemáticas, puede resultar muy beneficiosa para el progreso académico de los alumnos. Estructurando correctamente las experiencias y actividades que se deseen realizar, se podrán alcanzar resultados mejores que los que se pudieran obtener en el desarrollo habitual de las clases, puesto que se trata de una herramienta motivadora y que involucra de manera efectiva al alumnado en la gestión y evaluación de su aprendizaje.

Bibliografía

Plataforma de la Academia Khan (Khan Academy) www.khanacademy.org

Ana Teresa Antequera Guerra. CEO Juan XXIII, La Palma. Profesora de Matemáticas, obtiene el título de Doctora en Didáctica de la Matemática en 2011, y dedica su línea de investigación al desarrollo de tareas adaptadas al nivel de Secundaria sobre conceptos de Teoría de Juegos. Email: aantegue@yahoo.es

