

Clases de física y matemáticas en video

2012-08-01

Clases de física y matemáticas en video

En esta entrevista el profesor Julio Ríos relata cómo comparte sus conocimientos de Física y Matemáticas realizando videos explicativos sobre temas de estas dos asignaturas que publica, gratuitamente, en su canal de YouTube. El Profe Julio" nos comenta cómo realiza ese trabajo y ofrece sugerencias a otros docentes que quieran seguir sus pasos. Sus videos cuentan ya con más de 27 millones de reproducciones."

En esta entrevista el profesor Julio Ríos relata cómo comparte sus conocimientos de Física y Matemáticas realizando videos explicativos sobre temas de estas dos asignaturas que publica, gratuitamente, en su canal de YouTube. El "Profe Julio" nos comenta cómo realiza ese trabajo y ofrece sugerencias a otros docentes que quieran seguir sus pasos. Sus videos cuentan ya con más de 27 millones de reproducciones.

CLASES DE FÍSICA Y MATEMÁTICAS EN VIDEO

Desde Cali para el Mundo

Julio Ríos es Ingeniero Civil egresado de la Universidad del Valle (Colombia) y desde hace 22 años imparte clases particulares de física y matemáticas a estudiantes de colegios y universidades. Durante ese tiempo ha tenido la oportunidad de desempeñarse como docente en diferentes Instituciones Educativas de Cali.

Comparte, desde febrero de 2009 sus conocimientos en estas dos áreas, a través de un canal en la plataforma de YouTube con sus clases grabadas en video.

Por este medio llega a miles de estudiantes, no solo de Colombia, sino de todo el mundo, que se han beneficiado con este destacado trabajo educativo. A la fecha (jul-13-2012), el [canal "Julioprofe"](http://www.youtube.com/user/julioprofe/) cuenta con 52166 suscriptores y los 323 videos publicados han sido reproducidos 26'944.686 veces, cifras estas para nada despreciables.

<http://www.youtube.com/user/julioprofe/>

[canal "JulioProfe"](#)

El ProfeJulio ha organizado los videos producidos en las siguientes Listas de reproducción: Matemáticas Superiores (5), Geometría (18), Geometría Analítica (10), Trigonometría (16), Álgebra Lineal (9), Matemáticas Básicas (41), Física (26), Cálculo (78) y Álgebra (117). El número entre paréntesis indica la cantidad de videos que tiene cada lista.

En Eduteka consideramos que el trabajo realizado por este profesor pueden aprovecharlo muchos otros docentes. Por eso decidimos difundir su trabajo entrevistándolo para informar a la comunidad educativa hispanoparlante, cómo ha producido esos videos y qué ha representado para él embarcarse en un proyecto de este tipo.

Parte 1

Parte 2

A continuación transcribimos la entrevista que nos concedió el profesor Julio Ríos [1]:

EDUTEKA (E): ¿Hace cuánto tiempo empezó esta aventura de grabar en video clases sobre diversos temas de física y matemáticas?

Julio Ríos (JR): Empecé la grabación de los videos en febrero de 2009. En esa fecha abrí un canal en YouTube al que bautice <http://www.youtube.com/user/julioprofe/> "[JulioProfe](#)" y desde ese momento comencé a grabar y publicar videos sobre diferentes temas de matemáticas y física.

E: ¿Qué lo motivó a hacerlo?

JR: La motivación para este trabajo fue brindar apoyo extra a los estudiantes que en ese momento tenía; los de un colegio en el que trabajaba las mañanas y los de una institución universitaria con los que trabajaba en la noche. En todas las Instituciones Educativas en las que había trabajado siempre encontraba estudiantes con dificultades en ciertos temas de matemáticas. Buscando una solución para atender esas dificultades comencé la grabación de videos para que los estudiantes, en sus casas, en sus momentos libres, pudieran verlos y repetirlos las veces que quisieran y así, mejoraran su desempeño en matemáticas.

E: ¿Cuál es el número de videos que ha publicado hasta la fecha y cuánto tiempo ha invertido en la producción de estos?

JR: A la fecha [jun-21-2012], he producido 305 videos de matemáticas y física y los he publicado en mi [canal "Julioprofe"](#). Totalizan 32 horas de video producido. Al comienzo, cuando grababa los videos, no manejaba los programas que permiten editarlos de manera que los hacía en una sola toma y si el video tardaba 8 minutos, pues me demoraba 8 minutos grabándolo. Actualmente conozco programas de edición que permiten resultados de mejor calidad. He encontrado que la relación de tiempo invertido en el proceso es de 1 a 10; es decir que por cada minuto de video producido, invierto 10 minutos en grabarlo, editarlo y publicarlo en la plataforma de [YouTube](#).

*El profesor Julio Rios explica en este video cómo resolver una integral

definida aplicando el Teorema Fundamental del Cálculo.*

E: ¿Qué infraestructura utiliza para producir los videos?

JR: Para la producción de estos videos (que son caseros, aquí no hay una infraestructura profesional) necesito una cámara de video que puede ser una cámara fotográfica digital o una filmadora; un trípode que facilita que uno mismo haga el proceso de grabación y permite tener una imagen fija; un tablero; buena iluminación; marcadores de colores rojo, negro y azul, que escriban repintando muy bien lo que se escribe. También requiero una habitación, ojala silenciosa, en la que uno pueda, de alguna manera, aislar del ruido exterior; un computador para editar los videos

(proceso en el que utilizo el programa MovieMaker para unir las escenas que grabo) y una conexión a Internet para, posteriormente, subirlos a [mi canal en YouTube](#). Este es el procedimiento que sigo y como se puede ver la infraestructura no es muy sofisticada. En realidad, son recursos que tenemos a mano, espacio más herramientas de trabajo.

Lo otro, es tener mucha voluntad, mucha decisión y dedicarle el tiempo que este trabajo requiere; porque realmente no es algo que se produce en cuestión de minutos, requiere tiempo. Además, algunas veces, hay que preparar la explicación para que el resultado final sea de óptima calidad.

E: ¿Qué habilidades técnicas requiere un docente para realizar y editar videos cómo los suyos?

JR: Como decía hace un momento, se deben manejar programas de edición de video. Por lo regular, estos son sencillos, no son programas sofisticados. Yo realmente no he tomado ningún curso especializado para aprenderlos a manejar; la verdad, todo lo he ido aprendiendo sobre la marcha. Experimentando, me he equivocado, a veces he tenido que volver a repetir todo un trabajo, pero vale la pena porque así se aprende y se va ganando experiencia en la producción de los videos.

E: ¿Además de los recursos técnicos para grabar las clases en video, que elementos didácticos hacen que sus videos sean tan exitosos?

JR: Lo más importante es tener una buena vocalización al momento de explicar los temas; buena pronunciación y tono de voz adecuado para que el video lo puedan entender tanto un niño, como un adolescente o una persona adulta. Que tenga esa comunicación fluida, natural, del docente con su audiencia. Una clave para que el video impacte positivamente a los estudiantes es el manejo de un tono de voz adecuado, una vocalización pausada, que uno de la explicación sin ningún afán y sobre todo, utilizar un lenguaje sencillo.

La gran dificultad que encuentran los estudiantes cuando se enfrentan a un libro o incluso, cuando van a Internet a buscar información escrita, es que a veces encuentran un lenguaje demasiado técnico, demasiado sofisticado. Lo anterior requiere que el estudiante tenga cierta preparación para entender esos contenidos. En

cambio, yo trato de que la explicación llegue incluso a un estudiante que tiene pocas bases en matemáticas. Por ejemplo, estoy explicando una integral en la que tengo que hacer una suma de fraccionarios; entonces, yo hago la suma de fraccionarios tal como se lo explicaría a un joven que está viendo ese tema por primera vez. No me gusta dar por sentado o dar por hecho que el estudiante tiene muy buenas bases sobre un tema; por el contrario, pienso en ese estudiante que hace tiempo no ve esos temas o que tuvo dificultades cuando los vio en clase, por lo que lo llevo de la mano mostrándole que el desarrollo es fácil y que también él es capaz de lograrlo.

E: ¿Cómo pueden los docentes de básica y media sacar el mayor provecho a los materiales producidos por usted?

JR: Estos videos que he venido produciendo son un apoyo no solo para los estudiantes sino para los mismos docentes. Por ejemplo, para enriquecer sus clases pues muchas explicaciones ya están dadas ahí. El docente puede entonces ahorrar tiempo en esas explicaciones y dedicarlo a resolver talleres con los estudiantes, a resolver sus inquietudes, a ser un guía en el aula de clase [2]. La idea de este trabajo es que tanto estudiantes como docentes se beneficien de él; por encima de todo, lo que yo pretendo es compartir mi conocimiento con toda la comunidad educativa conformada por estudiantes, docentes e incluso padres de familia que buscan la manera de ayudarle a sus hijos en sus estudios.

E: ¿Qué resultados obtiene con sus estudiantes cuando ellos ven uno de sus videos sobre un tema particular antes de tratarlo en el salón de clase?

JR: Sin duda, los estudiantes que primero ven el video y después van a la clase, tienen ventajas sobre los que no lo hacen. Llegan con un panorama más claro del tema, pueden participar en la clase, muestran un mejor dominio de los contenidos; lo cual les da mayor seguridad, les aumenta la motivación hacia la asignatura, ven que el tema es manejable, que está a su alcance. Esa es la ganancia que he obtenido con este trabajo; digamos que mañana voy a tratar con mis estudiantes el tema de Ecuaciones Lineales, entonces les digo “Jóvenes vean los videos que están en la página tal, denles una mirada para que mañana que tratemos el tema en clase ustedes estén mejor preparados”. Y evidentemente, los resultados se ven; los estudiantes llegan a la clase con mejor manejo del tema, con mayor apropiación de

los contenidos y de verdad, se ven los resultados positivos de este trabajo [2].

E: Al utilizar sus videos, ¿deben los docentes modificar su estrategia en el aula?

JR: Con los videos que estoy produciendo, los estudiantes pueden ver los videos antes de la clase o el docente podría proyectarlos durante la clase, en el momento que considere apropiado. También puede usarlos para dar ejemplos, en fin, para enriquecer la clase con ese material.

La ventaja que tiene este trabajo es que el video ya está producido, por lo que los estudiantes o el docente pueden repetirlo las veces que quieran y dedicar el tiempo de la clase a realizar un trabajo más activo con los estudiantes. Por ejemplo, solucionar talleres, aclarar dudas, ayudar a los estudiantes con sus dificultades, ayudar a aquellos que les cuesta más comprender un tema; incluso, hasta avanzar en otros temas en matemáticas [2]. Esta es una nueva propuesta que los docentes pueden aprovechar para darle una dinámica distinta a sus clases de matemáticas y hacer que estas de verdad sean agradables para sus estudiantes, en lugar de la materia difícil, la materia complicada, como tradicionalmente ha sido para la mayoría de los estudiantes.

E: ¿Qué diferencia sus videos de los de la Khan Academy [3]?

JR: Son varias las diferencias entre los videos que yo produzco y los que está haciendo <http://www.khanacademy.org/> “Khan Academy”. Primero, yo utilizo el español en todas las explicaciones, utilizo terminología propia de los estudiantes, un lenguaje sencillo que ellos puedan entender. Segundo, para la explicación en el tablero uso marcador mientras que la “Khan Academy” todo el tiempo utiliza una pizarra digital. A muchos estudiantes les gusta más ver cómo el docente va desarrollando paso a paso un ejercicio, ver de donde están saliendo las cosas y en un idioma que entienden. A muchos no les gusta un video que está hecho en ingles y doblado al español con subtítulos o doblado oralmente al español, pero que conserva los textos en ingles; en fin, quiero hacer un contenido para hispanoparlantes.

****E:** ¿Tenemos entendido que ya estableció una alianza con un docente peruano para generar otro tipo de videos de matemáticas?

****JR:** Si, con este trabajo que vengo desarrollando en el [canal “Julioprofe”](#) tuve la oportunidad de conocer a un Ingeniero Civil peruano, al que también le llama la atención el tema educativo. El también ha tenido experiencia en la grabación de este tipo de videos y juntos empezamos ya un proyecto educativo llamado [Academia Vásquez](#). Con este buscamos crear material para diferentes asignaturas; en este momento yo estoy grabando el componente de Algebra con teoría, ejemplos y ejercicios. La idea con “Academia Vásquez” es poder ofrecer a un estudiante la secuencia completa de temas de una asignatura para que pueda seguir una línea organizada en su formación; en este caso, de matemáticas. Buscamos grabar también videos de otras asignaturas como química, física, biología; en fin, tener un conjunto de materiales educativos para que cualquier estudiante de América Latina pueda aprovecharlo para su formación.

<http://www.youtube.com/user/AcademiaVasquez>

Canal en Youtube de [Academia Vásquez](#)

E: ¿En qué se diferencian los videos de la “Academia Vásquez” de los del canal “JulioProfe”?

JR: Los videos de Academia Vásquez tienen un formato diferente. El fondo es negro; utilizamos el programa “MS-Paint” para hacer la explicación matemática, tanto para dibujar como para escribir; usamos tableta digital para escribir; en fin, la presentación final es de excelente calidad. Dedico también a este proyecto un tiempo importante a la producción de los videos, que como ustedes podrán ver, son distintos a los que produzco para mi canal JulioProfe. En JulioProfe aparezco yo dando la explicación y en los que hago con pizarra digital, utilizo fondo blanco y diferentes colores para escribir. En cambio, en Academia Vásquez utilizamos un formato establecido, único. Lo que buscamos con esto es que los videos tengan su sello propio y se diferencien de cualquier otro trabajo similar para que los estudiantes identifiquen que este proyecto busca desarrollar para ellos, una temática organizada y de óptima calidad.

E: ¿Cuáles han sido los dos principales retos que ha enfrentado en la realización del proyecto “JulioProfe”?

JR: Al principio, fue no manejar los programas de edición de video. En ese entonces tenía que hacer la grabación en una sola toma y por ejemplo, si me equivocaba en algún momento de la explicación tenía que volver a comenzar. Esto implicaba una mayor inversión de tiempo. Ahora ya manejo programas de edición y entonces grabo los videos por escenas que uno posteriormente. Otra cosa que también he encontrado, aunque en realidad no ha afectado mi trabajo, es la crítica por parte de algunas personas. No sé si serán estudiantes o docentes; pero hay gente que lo único que tienen para decir son críticas negativas. Si estoy dedicando mi tiempo libre a producir videos de matemáticas para compartir con los estudiantes, no veo la razón para que alguien me ataque con palabras agresivas o despectivas. Más aún, cuando esa persona no ha tomado la iniciativa de compartir su propio conocimiento. Esta situación, en lugar de desanimarme, me motiva a seguir adelante con este proyecto, ya que el 99.9% de las personas que visitan mi canal, que se suscriben a él, que visitan mi página, que me conocen en Facebook, están totalmente de acuerdo y agradecidas con lo que hago. Es para ellos que sigo produciendo nuevos videos y compartiendo mis conocimientos.

E: ¿Qué le recomendaría a docentes de diferentes áreas académicas interesados en grabar sus clases en video?

JR: Para todos los docentes, no solo los de matemáticas, que estén interesados en comenzar con una experiencia como esta los invito a que se decidan a hacerlo. De verdad que son muchos los frutos que se cosechan con este trabajo, su mensaje no llega solo a sus estudiantes presenciales, a los estudiantes de su aula de clase, sino que empieza a extenderse por diferentes países. Llega incluso a lugares que usted nunca se hubiera imaginado. No estamos compartiendo material de violencia, material pornográfico, nada de eso, estamos llevando educación para niños, para jóvenes, incluso para adultos que están estudiando y que necesitan tal vez apoyo en videos. La invitación es a tomar la iniciativa, a experimentar. El hecho de que a uno le escriban personas de diferentes países es un paso enorme porque el mensaje educativo trasciende las barreras geográficas y llega a personas que con seguridad van a reconocer su trabajo.

E: Dado que los videos publicados en su canal de YouTube cuentan ya con casi 27 millones de visitas (jul-15-2012), cifra por demás importante, ¿qué beneficios ha obtenido de YouTube por el alto tráfico que genera?

JR: Los estudiantes ya me reconocen como el “profe Julio” o “JulioProfe”. Pero además del reconocimiento ganado con mi trabajo educativo en el canal JulioProfe, mi blog y mi grupo en Facebook, todo esto empieza a consolidarse en una comunidad virtual que ya está dando resultados económicos. A las personas que tienen canales en YouTube, esta empresa las hace partícipes de un porcentaje de los ingresos obtenidos por la publicidad que aparece en los videos. Esto es una ventaja porque es un modelo de negocio nuevo, algo que empieza a beneficiar a las personas que estamos publicando contenido propio, que no estamos violando derechos de autor y que en este caso estamos aportando a la educación. Entonces, además del reconocimiento recibido de las personas, del aprecio ganado de su parte, hay un beneficio económico que en la medida en que uno genere más tráfico, con mayor número de visitas al canal, estos ingresos pueden ir aumentando para beneficio personal y familiar.

E: ¿Cuáles son sus planes para el futuro?

JR: Tengo planeado seguir grabando videos de los temas que faltan; quiero complementar lo que ya tengo y, la verdad, quiero posicionar mi canal en toda Colombia y Latinoamérica. Me he propuesto ser el número uno en número de visitas, es una competencia sana porque yo no pretendo ganar suscriptores o visitas de manera artificial, lo quiero hacer naturalmente con la producción de nuevos videos, con nuevo material, que la gente vaya llegando a ese sitio de confianza y encontrar la explicación que están buscando, donde saben que se sentirán satisfechos pues van a solucionar sus inquietudes, van aprender. Esto es lo que quiero a futuro, posicionar mi canal, mi página como un sitio confiable, reconocido, donde la comunidad estudiantil encuentre una ayuda valiosa para su proceso educativo.

NOTAS DEL EDITOR:

[1] En la transcripción de la entrevista hicimos algunas ediciones a lo dicho por el profesor Julio Rios con el fin de facilitar su comprensión en toda Hispanoamérica.

[2] Este enfoque que plantea el ProfeJulio se asemeja al modelo conocido como <http://usergeneratededucation.wordpress.com/2012/05/15/flipped-classroom-the-full-picture-for-higher-education/> “[Flipped Classroom](#)”. En esta reciente propuesta se aprovecha, principalmente, el potencial de vídeos publicados en Internet para evitar las clases magistrales en el aula y poder dedicar el tiempo de la clase a realizar ejercicios, experimentos, discusiones en grupo o sesiones de preguntas y respuestas. En pocas palabras, se trata de que las tareas que los estudiantes hacían en casa ahora las hagan durante la clase y que lo que escuchaban y veían con atención en la clase, ahora lo vean y escuchen en casa.

[3] La <http://www.khanacademy.org/> “[Khan Academy](#)” es una plataforma gratuita de enseñanza que ofrece una colección de más de 3200 clases en video almacenados en YouTube. Fue creada por el ingeniero eléctrico estadounidense Salman Khan. En YouTube hay disponible una versión de la [Khan Academy en Español](#).

lasmaticas.es, del profesor español Juan Medina, es otra iniciativa similar.

CRÉDITOS:

Entrevista realizada por Eduteka.

*Publicación de este documento en EDUTEKA: Agosto 01 de 2012.

Última modificación de este documento: Agosto 01 de 2012.*