



José Luis Crespo tiene 23 años, es graduado en Física y un apasionado de la ciencia. Tanto, que decidió crear su propio canal de YouTube para compartir su *amor científico* con todo el mundo. **QuantumFracture** acumula millones de visitas con vídeos tan alucinantes como divertidos, para que cualquiera pueda entender cómo funciona la relatividad, los universos paralelos e incluso el teletransporte.

Tienes 40.000 seguidores en Twitter, más de medio millón de suscriptores en Youtube... La ciencia mola, ¿no?

¡Por supuesto! El universo es un lugar apasionante en el que ocurren cosas que parecen inventadas, pero son reales y súper interesantes. A la gente le encanta la fantasía y, ya que tenemos una ciencia ficción real, la gente se interesa y quiere saber más sobre ello. ¡La ciencia mola!

¿Siempre te han gustado las ciencias?

Desde que tengo memoria... Mis padres son personas muy inquietas, no tanto en el aspecto científico como en el mundo de las letras, pero a mí siempre me ha atraído la ciencia: cómo funciona el universo, los animales, los dinosaurios... Y ellos siempre han alimentado esa curiosidad.

¿Y por qué decidiste estudiar física y no otra carrera de ciencias?

Cuando tenía 14 años vi un documental en YouTube que se llama *El universo elegante*, sobre la **teoría de cuerdas**. Es un documental espectacular y desde ese momento dije: "Esto de la física mola mucho, ¡quiero saber más!"

Y pasaste de estudiar física a explicarla en vídeos de YouTube.

Yo entré en Física porque me apasionaba, quería saber más y no sabía muy bien dónde me llevaría ese camino... pero durante la carrera me he dado cuenta de que no me gusta estar encerrado en un laboratorio investigando, sino que lo que quiero es divulgar la ciencia. Empecé a ponerlo en práctica en mi canal de YouTube y los resultados han sido muy reconfortantes.

¿Esperabas que tu canal tuviera tanta repercusión?

Todavía no consigo comprender del todo las cifras: tener medio millón de seguidores, que subas un vídeo y en una semana lo vean 200.000 personas... son cifras que no caben en tu cabeza. Igual que a mí me gusta mucho la ciencia, tenía cierta esperanza de que a la gente le gustara cómo la cuento. Pero haber llegado hasta aquí, y tan rápido, es algo que te emociona.

También hay que decir que los divulgadores de ciencia en YouTube estamos trabajando todo el tiempo. Hacer vídeos semanales no es sencillo, así que tampoco nos quedamos pensando: "Vaya, ¡tengo 600.000 suscriptores!". Nosotros seguimos trabajando, seguimos divulgando ciencia y si en vez de 600.000 tuviera 10.000, seguiría haciendo las cosas del mismo modo y con la misma pasión.

¿Cómo editas tus vídeos?

Hay una evolución en mis vídeos. Al principio hacía mis vídeos con un programa llamado Flash, que aprendí a utilizar de forma autodidacta. No es tan difícil, porque YouTube está lleno de tutoriales para aprender a hacer lo que quieras. Y luego he ido utilizando programas profesionales de diseño que se adaptan más a mi estilo: Premiere, After Effects...

He aprendido mientras hacía mis propios vídeos.

¿Por qué es importante divulgar la ciencia?

Podría dar muchos argumentos: el progreso de la civilización y todo eso... Pero la verdad es que lo hago por puro placer. ¡Estoy enamorado de la ciencia! Bill Nye, un famoso divulgador científico, dice que cuando estás enamorado quieres contárselo a todo el mundo. Con la ciencia pasa lo mismo: esas cosas extrañas que pasan en el universo me parecen tan bonitas y tan emocionantes que quiero compartirlas con los demás, para que otras personas también se emocionen con ellas.

¿Y cómo lo haces para que la física resulte divertida?

La física es atractiva por sí misma, la cuestión es cómo la planteas. Hablar sobre estrellas que estallan u objetos que podrían estar en dos sitios a la vez son temas que atraen por sí solos, no necesitas engalanarlos. Solo necesitas contarlos bien audiovisualmente y no perderte en los detalles técnicos, porque en el fondo no importan. A los físicos nos interesa saber cómo traducir a las matemáticas estas ideas acojonantes, pero a la gente normal no le importan estas cosas: solo quieren que les cuentes una historia y que se la cuentes bien.

Entonces, ¿por qué existe este miedo a las ciencias?

La creencia de que las ciencias son complicadas se debe, en gran parte, a su relación con las matemáticas. En mi opinión, tenemos un problema muy grave con la forma en la que enseñamos matemáticas a los niños: intentamos hacerlo igual que les enseñamos gramática o historia y eso no funciona. Como consecuencia, no solo no entienden bien las matemáticas, sino que se ven como una cosa horrible y complicadísima. Al final, si no conoces bien el lenguaje de las matemáticas, es muy difícil entender las lecciones de física en el instituto. Por eso, antes que enseñar los planos inclinados y las Leyes de Newton con ecuaciones, deberían explicarse como si fueran una historia.

En ese sentido, el lenguaje audiovisual es una herramienta muy poderosa. En algunos de mis vídeos hablo sobre mecánica cuántica o la naturaleza del espacio: son conceptos muy abstractos y sería muy complicado explicarlos si no pudiera plasmarlos en una pantalla.

¿Cuáles son tus referentes en el campo de la divulgación científica?

Hay figuras clásicas, como Neil deGrasse Tyson o Carl Sagan, pero para mí el rey de la divulgación es Henry Reich, del canal de YouTube **Minute Physics**. Su forma de explicar la

ciencia es sencilla, va al grano y lo hace de una forma totalmente innovadora. Se atreve a contar cosas que nadie se atreve y la mayoría de las veces sale muy muy bien parado. Viéndolo a él, pensaba: "Esto es lo que quiero hacer". Es un maestro.

¿Cuál es tu físico favorito de la historia?

Es complicado elegir, porque hay muchas figuras del campo de la física que son muy interesantes. Una de las personas que más ha influido en la divulgación de la ciencia, y que además fue un científico muy importante, es **Richard Feynman**, que trabajó en el campo de la física cuántica y ganó el Premio Nobel en 1965. Tenía una gran habilidad para transmitir y creo que gracias a él hay una difusión más grande de la ciencia.

¿Y tu física favorita?

También hay muchos ejemplos. Emmy Noether, contemporánea de Albert Einstein, era una física matemática cuyos estudios permitieron reformular y comprender realmente lo que era la energía. En realidad era matemática, pero su incursión en el campo de la física dio un vuelco a las teorías que existían entonces. En el campo de la física nuclear también hay muchas mujeres: Marie Curie, Lise Meitner... Creo que el papel de Madame Curie en los inicios de la física nuclear fue determinante para abrir este campo a las mujeres científicas.



¿Qué gran descubrimiento te gustaría contar desde tu canal de Youtube?

Se me ocurren algunos... pero seguramente no viviré para verlos. Últimamente se habla mucho de ondas gravitacionales, pero llegará un día en que se detectarán unas ondas gravitacionales especiales que provienen del origen del universo. Cuando sucedió el Big Bang y el universo comenzó a expandirse, se emitieron unas ondas gravitacionales que todavía siguen danzando por aquí y vienen de lugares muy muy lejanos. Si pudiéramos detectar esas ondas gravitacionales primordiales, nos contarían muchas cosas sobre cómo fue el origen del universo y qué pasó antes... lo cual es bastante interesante.

Además, estas ondas servirían para demostrar la teoría de la inflación cósmica. Según esta teoría (aún sin confirmar) el universo se expande, el espacio entre galaxias está creciendo continuamente. Hay ciertos fenómenos que se ven en el cosmos, cosas que nos extrañan mucho y que no sabemos cómo explicar, que podrían ser resueltas si en el origen del universo el espacio se hubiera expandido rapidísimamente. Muy muy muy rápido, terriblemente rápido. Y creemos que algo provocó esta expansión: una especie de motor que

provoca que el espacio se multiplique tan rápido.

Y cuando este proceso termina, la energía que enciende ese motor se transfiere a las partículas que nos forman. Es decir: justo al final de la inflación cósmica, la energía que causa el inicio del universo es transferida a las partículas que nos componen... y en ese momento empieza el universo de verdad. El Big Bang sería eso: la transferencia de energía del inflatón (que expande el espacio) a los campos que forman nuestras partículas.

Es una teoría muy buena, porque la idea de una expansión super rápida da respuesta a muchas cuestiones bastante difíciles. Pero todavía no tenemos ninguna evidencia de que eso fue exactamente lo que sucedió... Tenemos que esperar a que unas ondas gravitacionales primordiales nos lo confirmen.

Cuando eras niño, ¿te gustaba más leer o ver la tele?

Yo soy de la generación Harry Potter, ¡era súper fan! Y me gustaban mucho las historias fantásticas de Laura Gallego. Pero también veía las típicas series de dibujos: *Shin Chan*, *Doraemon*... *Rick y Morty* es otra serie que me gusta mucho. Mezcla humor inteligente con un humor bastante chabacano y tiene un trasfondo filosófico que está bastante bien. ¡Aunque el tratamiento de temas científicos es malísimo! La serie busca ser creativa: bebe de temas científicos pero no los trata con rigor, básicamente hacen lo que les da la gana con la ciencia. En el aspecto humorístico está muy bien, pero desde el punto de vista científico... ¡poco!

Y ¿qué aficiones tienes para desconectar del mundo científico?

Hago cosas normales, ¡como todo el mundo! Me gusta quedar con mis amigos, ir al cine, jugar a videojuegos... También me gusta la música: toco el piano (o hago como que sé tocarlo) y a veces incluso canto. La verdad es que dedico mucho tiempo a hacer los vídeos de mi canal de YouTube, para que salgan lo mejor posible. Es casi como un trabajo, pero me gusta mucho hacerlo.

¿Por qué QuantumFracture?

No tiene un motivo concreto, elegí ese nombre porque me moló. Buscaba un nombre para el canal y en ese momento había muchos que ya estaban cogidos, así que empecé a probar combinaciones de palabras... *Quantum* hace referencia a la física y con *Fracture* suena bien. Aunque tal vez no fue tan buena elección: ¡si haces vídeos de ciencia en español, no uses un nombre en inglés!

Quantum en inglés significa *cuántico*, algo que pertenece al mundo de las partículas y sigue las leyes de la mecánica cuántica. Y *fracture* significa *fractura*, aunque supongo que también podría interpretarse en el sentido de hacer algo rompedor: en mi canal quiero hacer un tipo de divulgación diferente, ¡quiero ser innovador!

¿Te gusta Star Wars? ¿Crees que en un futuro cercano podremos viajar por el hiperespacio?

Star Wars es una saga súper mítica y han creado un universo súper interesante. Aún quedan muchos años para saber si podremos viajar por el hiperespacio... ¿Cuánto falta para que una nave pueda viajar a la velocidad de la luz o superarla? Por ahora es muy complicado: nuestros motores y nuestra tecnología están muy lejos de impulsar un objeto a esas velocidades. Star Wars es ciencia ficción, pero no todo tiene que ser científicamente riguroso. La fantasía y la imaginación juegan un papel muy importante a la hora de estimular a la gente para que aprenda cómo es el mundo de verdad.

¿Cómo fue el evento Jot Down Ciencia 2017?

Fue súper interesante. Las charlas fueron geniales y muchos de mis suscriptores vinieron a verme. Conocer a la gente que te sigue y hablar con ellos es toda una bocanada de aire para seguir trabajando y haciendo vídeos con mucha energía.

Me encantaría seguir haciendo divulgación científica en el futuro. Y espero poder hacerlo desde mi canal de YouTube, donde tengo mucho libertad y puedo hacer icualquier locura que se me ocurra!