Os lo podéis imaginar: estáis en un bar y, sabes, o en una discoteca,

todo eso, y te pones a hablar con una chica, y al rato, pues,

sale en la conversación "¿y tú en qué trabajas?"

Y como piensas que tu trabajo es interesante, le dices "Soy matemático". (Risas)

El 33,51 % de las chicas (Risas)

en ese momento simulan una llamada telefónica urgente y se van. (Risas)

El 64,69 % de las chicas intentan desesperadamente cambiar de tema y se van. (Risas)

Hay un 0,8 % que son tu prima, tu novia y tu madre, (Risas)

que saben que trabajas en algo raro pero no se acordaban en qué (Risas)

y hay un 1 % que sigue la conversación.

Cuando esa conversación sigue, invariablemente

en algún momento aparece una de estas 2 frases:

A) "Yo es que era fatal con las matemáticas, pero no era culpa mía,

es que el profesor era horroroso". (Risas)

Y B) "¿Pero eso de las matemáticas para qué sirve?" (Risas)

Me ocuparé del caso B. (Risas)

Cuando alguien te pregunta para qué sirven las matemáticas,

no te está preguntando por aplicaciones de las ciencias matemáticas.

Te está preguntando: "¿Y yo por qué tuve que estudiar

esa mierda que no volví a usar nunca?" (Risas)

Es lo que te está preguntando realmente.

Ante esto, cuando a un matemático le preguntan

para qué sirven las matemáticas, los matemáticos nos dividimos en grupos.

Un 54,51 % de los matemáticos toma una postura al ataque,

y un 44,77 % de los matemáticos toma una postura a la defensiva.

Hay un 0,8 %, raro, entre los que me incluyo.

¿Qué son los del ataque?

Los del ataque son matemáticos que te dicen que esa pregunta

no tiene sentido, porque las matemáticas tienen un sentido propio en sí mismas,

son un edificio bellísimo que tiene una lógica propia que se construye

y que no hace falta que uno esté siempre mirando las posibles aplicaciones.

¿Para qué sirve la poesía? ¿Para qué sirve el amor?

¿Para qué sirve la vida misma? ¿Qué pregunta es esa? (Risas)

Hardy, por ejemplo, es un exponente de este ataque.

Y los que están a la defensiva te dicen que

aunque no te des cuenta, cariño, las matemáticas están detrás de todo. (Risas)

Estos siempre nombran, siempre, nombran los puentes y las computadoras.

Si no sabes matemática se te cae el puente. (Risas)

Realmente las computadoras son todo matemáticas.

Ahora a estos les ha dado también por decirte que detrás

de la seguridad informática y las tarjetas de crédito están los números primos.

Estas son las respuestas que te va a dar tu profe de matemática si le preguntas.

Es de los de la defensiva.

Vale, pero ¿y quién lleva razón?

¿Los que dicen que las matemáticas no tienen por qué servir para nada,

o los que dicen que realmente está detrás de todo?

Realmente tienen razón los dos.

Pero os he dicho que yo era de ese 0,8 % raro que dice otra cosa, ¿verdad?

Así que, vale, preguntadme para qué sirven las matemáticas.

(El público pregunta)

¡Vale! Un 76,34 % de la gente ha preguntado, hay un 23,41 %

que se ha callado, y un 0,8 % que yo no sé lo que están haciendo esos.

Bueno, querido 76,31%, las matemáticas es verdad que no tienen

por qué servir para nada, es verdad que son un edificio precioso,

un edificio lógico, probablemente uno de los mayores esfuerzos colectivos

que el ser humano ha hecho a lo largo de la historia.

Pero también es verdad que allá donde los científicos, donde los técnicos,

andan buscando teorías matemáticas, modelos que les permitan avanzar,

ahí están, en el edificio de las matemáticas, que lo permean todo.

Es verdad que tenemos que ir algo más al fondo,

vamos a ver qué hay detrás de la ciencia.

La ciencia funciona por intuición, por creatividad, y las matemáticas

doman la intuición y doman la creatividad.

A casi todo el mundo que no lo ha oído antes le sorprende que si uno cogiera

una hoja de papel de 0,1 mm de grosor, esas que utilizamos normalmente,

lo suficientemente grande, y la pudiera doblar 50 veces,

el grosor de ese montón ocuparía la distancia de la Tierra al Sol.

Tu intuición te dice: "Eso es imposible". Echa las cuentas y verás que sí.

Para eso sirven las matemáticas.

Es verdad que la ciencia, toda la ciencia, solamente tiene sentido

porque nos hace comprender mejor el mundo este hermoso en el que estamos.

Y porque nos hace, nos ayuda a sortear las trampas

del mundo este doloroso en el que estamos.

Hay ciencias que tocan esa aplicación con la mano.

La ciencia oncológica, por ejemplo.

Y hay otras que la miramos desde lejos, con envidia a veces,

pero sabiendo que somos su soporte.

Todas las ciencias básicas son el soporte de aquellas,

y entre ellas las matemáticas.

Todo lo que hace a la ciencia ser ciencia es el rigor de la matemática.

Y ese rigor les viene porque sus resultados son eternos.

Seguramente han dicho, o os han dicho alguna vez,

que un diamante es para siempre, ¿verdad?

¡Depende lo que uno entienda por siempre!

¡Un teorema, eso sí que es para siempre! (Risas)

El teorema de Pitágoras, eso es verdad

aunque se haya muerto Pitágoras, te lo digo yo. (Risas)

Aunque se hunda el mundo el teorema de Pitágoras seguiría siendo verdad.

Allá donde se junten un par de catetos y una buena hipotenusa (Risas)

el teorema de Pitágoras funciona a tope, a tope. (Aplausos)

Bueno, los matemáticos nos dedicamos a hacer teoremas.

Verdades eternas. Pero no siempre es tan fácil saber qué es

una verdad eterna, un teorema, y qué es una mera conjetura.

Hace falta una demostración.

Por ejemplo: imaginaos que tengo aquí un campo grande, enorme, infinito.

Lo quiero cubrir con piezas iguales, sin dejar huecos.

Podría usar cuadrados, ¿verdad?

Podría usar triángulos. Círculos no, que dejan huequitos.

¿Cuál es la mejor pieza que puedo usar?

La que para cubrir la misma superficie tiene un borde más pequeño.

Pappus de Alejandría, en el año 300 dijo que lo mejor era usar hexágonos,

como hacen las abejas. ¡Pero no lo demostró!

El tío dijo "¡hexágonos, uh, lo peta, venga, hexágonos, dámelo!"

No lo demostró, se quedó en una conjetura, dijo "¡Hexágonos!"

El mundo, como sabéis, se dividió entre pappistas y anti-pappistas,

hasta que 1700 años después, 1700 años después,

en 1999 Thomas Hales demostró que Pappus

y las abejas llevaban razón, que lo mejor es usar hexágonos.

Y eso se convirtió en un teorema, el teorema del panal,

que va a ser verdad para siempre, siempre jamás,

más que cualquier diamante que tengas. (Risas)

¿Pero qué pasa si vamos a 3 dimensiones?

Si quiero llenar el espacio, con piezas iguales, sin dejar huecos,

puedo usar cubos, ¿verdad?

Esferas no, que dejan huequitos. (Risas)

¿Cuál es la mejor pieza que puedo usar?

Lord Kelvin, el de los grados Kelvin y todo eso, ese dijo

que lo mejor era usar un octaedro truncado (Risas)

que como todos sabéis (Risas) ¡Es esto de aquí! (Aplausos)

¡Vamos! ¿Quién no tiene un octaedro truncado en casa? (Risas)

Aunque sea de plástico. Nene, trae el octaedro truncado, que vienen visitas.

¡Todo el mundo tiene! (Risas) Pero Kelvin no lo demostró.

Se quedó en una conjetura, la conjetura de Kelvin.

El mundo como sabéis, se dividió entre kelvinistas y anti-kelvinistas (Risas)

hasta que ciento y pico años después, ciento y pico años después,

alguien encontró una estructura mejor.

Weaire y Phelan, Weaire y Phelan encontraron esta cosita de aquí,

(Risas) esta estructura a la que pusieron el imaginativo nombre de

estructura de Weaire y Phelan. (Risas)

Parece una cosa rara pero no es tan rara,

también está presente en la naturaleza.

Es muy muy curioso que esta estructura, por sus propiedades geométricas,

se utilizó para construir el edificio de la natación

en los Juegos Olímpicos de Pekín.

Allá Michael Phelps ganó 8 medallas de oro, se convirtió

en el mejor nadador de todos los tiempos.

Bueno, de todos los tiempos hasta que salga otro mejor, ¿no?

Cómo le pasa a la estructura de Weaire y Phelan,

es la mejor hasta que salga otra mejor.

Pero cuidado, porque esta sí que tiene la oportunidad,

de que aunque pasen ciento y pico años, aunque sea dentro de 1700 años,

alguien demuestra que esta es la mejor pieza posible.

Y entonces será un teorema, una verdad para siempre, siempre jamás.

Más que cualquier diamante.

Así que, bueno, si queréis decirle a alguien que le queréis para siempre (Risas)

le podéis regalar un diamante, pero si le queréis decir

que le queréis para siempre, siempre, ¡regaladle un teorema! (Risas)

Eso sí, quieto, lo tendréis que demostrar,

que vuestro amor no se quede en conjetura.

(Aplausos)

Gracias.