

Lengua y Literatura

3º año E - EET Nº 460 Guillermo Lehmann
Año 2020

Prof. Constanza Abeille

ACTIVIDAD 8

Fecha de entrega: 10 de septiembre

Modalidad: individual, entrega a través de Classroom

1- Leé el siguiente fragmento del texto "A Hard Day's Chord", de Paula Álvarez, publicado el 20/11/2018 en el portal web (medio digital de divulgación científica) *El Gato y la Caja*. Les recomiendo que lean el texto completo para comprender mejor lo que dice el fragmento

A Hard Day's Chord

TXT: [PULA ALVAREZ](#)

¿Qué nos puede decir la física sobre los Beatles? ¿Qué hay detrás del primer acorde de uno de los temas más tarareados de la historia?

(texto completo: <https://elgatoylacaja.com.ar/a-hard-days-chord/>)

[...] Cuando George (o cualquier guitarrista no tan bueno como George porque George hay uno solo y sí, puede que esté sesgada) apoya los dedos de su mano izquierda en el mástil de la guitarra, lo que está haciendo es acortar la longitud de las cuerdas, generando distintas ondas que producen distintos sonidos. **Al apretar en diferentes puntos del mástil y hacer sonar varias cuerdas en simultáneo se construye un acorde.** Eso era lo que nadie estaba pudiendo imitar para lograr el mismo sonido que al inicio de *A Hard Day's Night*. Desde la fecha de lanzamiento de la canción en 1964, esto fue una incógnita. Incluso en 2001 alguien le consultó a George por el asunto y él respondió 'pregúntenle a Paul'.

El problema con nuestro acorde rebelde es que **no había oído capaz de identificar esos armónicos como para poder decir fehacientemente cuáles eran los instrumentos que lo formaban.** Pero como siempre hay un físico fan de los Beatles porque somos un montón y estamos en todos lados (las personas fans de los Beatles; quienes nos dedicamos a la física somos menos abundantes), en octubre de 2004 el Dr. Jason Brown rompió con la especulación y publicó un [artículo](#) titulado '*Mathematics, Physics and A Hard Day's Night*', donde explicaba cómo la física de ondas nos puede ayudar a desentrañar este misterio.

Lo que hizo el Dr. Brown fue destripar el acorde por medio de una técnica llamada **Análisis de Fourier**. Esta técnica permite descomponer matemáticamente una onda ‘complicada’ en una sumatoria de ondas sinusoidales ‘simples’ o, dicho musicalmente, **separar los armónicos para analizar qué frecuencias fundamentales lo conforman, pudiendo establecer cuáles son las notas que forman el acorde completo y qué instrumentos se estaban usando.**

En base a esto, Don Brown llegó a algunas conclusiones: primero pudo determinar que los instrumentos estaban levemente desafinados; segundo, que el bajo tocaba una sola nota, que era la más fácil de identificar, dada su intensidad. Además, considerando la información que ya se tenía de que George estaba tocando una guitarra de doce cuerdas —lo que hace que algunas notas aparezcan por duplicado—, pudo observar que algunas también aparecían una tercera vez, es decir, **había otro instrumento aparte de las guitarras de George y John y el bajo de Paul. Lo que nadie vio venir, dada la configuración standard de la banda, fue que ese instrumento era un piano.**

Misterio resuelto: el piano también es un instrumento de cuerdas y se puede reproducir con él las mismas notas, con las mismas frecuencias que con la guitarra (generando un sonido bastante similar).

2- Respondé a las siguientes preguntas:

- a) En el primer párrafo, cuando dice “George” ¿a quién se refiere? ¿Qué información te brinda el texto que te permite inferir que es esa persona?
- b) ¿A qué se refiere el pronombre “Eso” en la tercera oración del primer párrafo?
- c) ¿Qué es A Hard Day’s Night? ¿Dónde lo explicita el texto?
- d) ¿Qué significado tiene el conector “incluso” en la última oración del primer párrafo? ¿qué idea introduce y cómo se relaciona con la anterior?
- e) En el segundo párrafo, ¿a qué hace referencia la expresión “acorde rebelde”? ¿cómo se define lo que es un acorde? ¿en qué lugar del texto está?
- f) En la expresión “porque somos un montón y estamos en todos lados”, ¿a quiénes se refiere? ¿cómo te das cuenta? ¿cómo ayuda la aclaración entre paréntesis a desambiguar la expresión?
- g) En el tercer párrafo, ¿a qué se refiere “esta técnica”? ¿quién la empleó? ¿en qué texto lo hizo? ¿cómo la aplicó al análisis de la canción?
- h) ¿Cuáles fueron las conclusiones del Dr. Brown?
- i) ¿Qué es “lo que nadie vio venir”? (párrafo anteúltimo)
- j) ¿Por qué la autora utiliza la expresión “misterio resuelto”? ¿cuál era el misterio? ¿por qué lo llama misterio? ¿cómo se relaciona esta expresión con las conclusiones del trabajo del Dr. Brown?