

## General: Técnica de grabación

Antes de grabar, es importante familiarizarse con el equipo técnico y la mejor manera de grabar. Solo las grabaciones de una cierta calidad son útiles para los fines más generales y amplios de análisis lingüístico, y facilitan la comparación entre los datos y los resultados de los diversos estudios del proyecto. Los siguientes puntos tienen el objetivo de asegurar aquel estándar de calidad y comparabilidad en nuestras grabaciones.

En general, antes de hacer la primera grabación en el campo con un nuevo equipo técnico o de personas, vale la pena probar todo en casa: ¿funcionan todos los aparatos?, ¿saben las personas bien cómo utilizarlos?, ¿tienen todos claros sus roles y tareas?, ¿saben todos cómo procederá la grabación / el experimento? Una regla útil es que, del lado de los investigadores, no participen más personas de lo que sea necesario para la grabación. Para nuestros experimentos siempre hemos encontrado útil contar, por un lado, con una persona que se ocupe principalmente de los asuntos técnicos, como la instalación de los aparatos, su mantenimiento y la realización correcta de la grabación misma; y, por otro lado, con otra persona que se ocupe principalmente de la interacción con los hablantes en lo relativo a la realización del experimento. En adelante, cuando sea necesario, nos referiremos al primero de dichos papeles como “técnico/a” y al segundo como “moderador/a”.

*Aparatos y otros materiales:* lo importante es que los aparatos técnicos produzcan grabaciones que cumplan con ciertos requisitos mínimos. En ese sentido, las recomendaciones en cuanto a cuál grabadora o micrófono usar son, pues, solo recomendaciones, pero es absolutamente indispensable y prerequisite para cualquier grabación que esta se lleve a cabo de acuerdo con los siguientes parámetros. Es decir, **tiene** que ser posible configurar la grabadora tal como se describe a continuación.

**Configuración de la grabadora:** Antes de grabar, tenemos que configurar la grabadora según las siguientes especificaciones:

*Formato de grabación:* siempre grabamos en PCM .wav, **nunca en .mp3**. Eso se debe a que .mp3 es un formato comprimido, lo que significa que una parte importante del contenido de la señal acústica (que resulta necesaria para el análisis) se pierde en este formato. Aunque la diferencia entre las calidades de ambos formatos pueda no ser perceptible por nuestros oídos, esta sí es observable en los programas de análisis fonético. Dichos programas, además, no aceptan datos en .mp3.

*Frecuencia de muestreo (Sampling rate):* 44.1 kHz. Esto refiere a la frecuencia con la que se graba una señal por cada segundo. Con una frecuencia de muestreo de 44.1 kHz nos aseguramos de que todo el rango de la voz humana que puede ser necesario para el análisis lingüístico se grabe fielmente, por lo que es el estándar establecido para grabaciones lingüísticas.

*Profundidad de bits / tamaño de la muestra (bit depth / sample size):* 16 bit. Esto refiere a la resolución dinámica de la señal y normalmente se selecciona junto con el formato de grabación: PCM (16 bit). 16 bit también es el estándar establecido para grabaciones lingüísticas.

*Número de canales:* grabamos en mono (solamente un canal de grabación), no en estéreo (dos canales). Eso facilita el análisis con programas como *Praat*, pero no hay tantos problemas si lo olvidamos alguna vez: se puede convertir de estéreo a mono fácilmente.

**Grabadora:** recomendamos utilizar la Zoom H4n Pro. Tiene una calidad de grabación muy alta y es fácil de utilizar. Cuidado: antes de grabar, debemos asegurarnos de que el modo “stamina” esté desactivado.

**Micrófono:** micrófono de condensador (*condenser microphone*), preferiblemente direccional (cardioído o unidireccional), por ejemplo, el Røde NT1-A, con protección contra choques y sonidos abruptos (*shock mount with pop filter*). El micrófono se conecta con la grabadora con un cable, normalmente de tipo XLR.

**Otros materiales:** La mayoría de grabadoras actuales utiliza **tarjetas de memoria flash**, como por ejemplo Micro SD, para guardar los datos, y **pilas**. Es importante tener cuidado de que siempre haya espacio suficiente en la tarjeta para la grabación que queremos hacer: una hora de grabación con las configuraciones que hemos especificado ocupa alrededor de 1 GB de espacio de memoria. Se recomienda utilizar tarjetas de al menos 4GB. Un conjunto de pilas normalmente permite entre una y dos horas de funcionamiento de la grabadora. Recomendamos llevar siempre a las grabaciones suficientes tarjetas de memoria y pilas adicionales, aunque no esté planeado o previsto necesitarlas. Un **trípode o un estativo** para una mesa es necesario para sostener y fijar el micrófono.

**Lugar:** el lugar en que grabamos puede salvar o destrozar la grabación. No siempre es posible grabar en el lugar que sería ideal desde el punto de vista acústico, pero vale la pena hacer un esfuerzo en escoger el mejor lugar disponible, e incluso tratar de mejorar el que encontremos, sobre todo si vamos a usar el mismo lugar para varias sesiones de grabación.

El lugar de grabación ideal sería una cámara anecóica en un laboratorio. Pero como no tenemos eso en el campo, podemos tratar de escoger el lugar según los criterios siguientes: debe ser cerrado (interior), silencioso y sin ecos. Sería bueno, por ejemplo, contar con una habitación que no sea demasiado grande en una casa que no se encuentre cerca de una calle muy transitada, con paredes gruesas y que esté un poco alejada del centro de la actividad casera. Es importante reducir los ruidos y sonidos ambientales al mínimo posible: por eso, es mejor que no haya otras personas en la habitación aparte de las que participan en la grabación, y tal vez incluso se podría pedir a las otras personas en casa que traten de no hacer demasiados ruidos durante el experimento. Si hay resonancia o eco en la habitación de grabación, por ejemplo, porque esta es grande pero está relativamente vacía, o porque las paredes son muy delgadas o de metal, vale la pena tomar medidas para el mejoramiento de la acústica: por ejemplo, colgar paños o toallas grandes en las paredes, o poner objetos grandes en la habitación para bloquear el eco y la amplificación del sonido.

Los ruidos externos no pueden ser siempre evitados y si son cortos u ocurren solamente una u otra vez, no hacen tanto daño. Pero hay tipos de ruidos que tenemos que evitar absolutamente, los que son constantes y que ocurren con frecuencia irregular: susurros, vibraciones, silbidos, viento, etc. ¡Nunca se debe grabar afuera en un área donde haya viento! El viento se registra en la grabación no solo como un susurro, sino que destruye completamente la parte de la grabación en la que ocurre: incluso un viento muy ligero produce demasiada presión para las membranas sensitivas de los micrófonos.

**Cómo grabar de la mejor manera:** en el lugar de grabación, tenemos que instalar el micrófono y la grabadora. Tenemos que asegurarnos de que ningún cable esté colgando innecesariamente y que no esté en el camino de nadie que se pueda mover durante la grabación. Los movimientos de los cables pueden escucharse a veces en la grabación. El micrófono se instala fijado en su soporte (o en un trípode pequeño para una mesa o uno más grande para el suelo). El micrófono se dirige hacia el(los) hablante(s), lo más cerca posible pero sin causarle(s) inconvenientes y sin causar sobreexcitación en la grabadora cuando los hablantes hablen en voz normal. Si hay solamente un hablante, se dirige el micrófono frente a él/ella; si hay dos, se dirige de modo tal que se pueda grabar a ambos de la mejor

manera según su perfil acústico. Una vez que el equipo esté instalado y los hablantes hayan ocupado sus asientos, se recomienda empezar con la grabación directamente y solamente dejar de grabar cuando la sesión entera esté terminada. Es mucho más fácil cortar partes de la grabación que no se necesitan que repetir partes que no se incluyeron porque el técnico no se dio cuenta de que el experimento ya estaba comenzando. Durante la grabación, es importante que nadie haga movimientos o ruidos innecesarios. Eso cuenta para los hablantes, pero sobre todo para los investigadores. El técnico tiene que cuidar de la pantalla de la grabadora durante la grabación. Los ruidos o las voces demasiado altas pueden sobreexcitar la grabadora, lo que resulta en una parte de la grabación que luego no se puede usar. El volumen dinámico se indica en la pantalla de la grabadora e indica también cuándo se pasa el límite de sobreexcitación. Para prevenir que ocurra esto, es importante grabar con un volumen configurado no demasiado alto y no poner el micrófono demasiado cerca a los hablantes. También aquí es mucho más fácil convertir una grabación con volumen bajo en una en la que se escucha todo bien que salvar algo de una grabación sobreexcitada.

#### **Más para leer:**

Jun, Sun-Ah & Janet Fletcher. 2014. Methodology of studying intonation: from data collection to data analysis. In Sun-Ah Jun (ed.), *Prosodic typology II: The phonology of intonation and phrasing*, 493–519. Oxford: Oxford University Press.

Podesva, Robert J. & Elizabeth Zsiga. 2013. Sound recordings: acoustic and articulatory data. In Robert J. Podesva & Devyani Sharma (eds.), *Research methods in linguistics*, 169–194. Cambridge: Cambridge University Press.

**Versión 26/06/2019**