

Faber Castell 368 y los inicios de las escalas Log-Log en este fabricante

Este escrito parte del artículo “Early Faber Log-Log Scales” de Colin Tombeur y Trevor Catlow, publicado en la Gazette número 20 del UKSRC, de 2020 (en inglés). Solo uso la parte de la explicación de las escalas y recomiendo su lectura! Es muy interesante su descripción de la evolución del modelo 368 y sus variantes.

Teoría

Ha habido diversas bases para el segundo logaritmo de las escalas Log-Log. Pero, si tenemos en cuenta que

$$\frac{\log_a(x)}{\log_a(y)} = \frac{\log_b(x)}{\log_b(y)} \Rightarrow \log(\log_a(x) - \log_a(y)) = \log(\log_b(x) - \log_b(y))$$

Esto nos lleva a que al aplicar el segundo logaritmo la distancia entre dos números en la escala Log-Log no depende de la base. Dicho de otro modo, y si tomamos la década de la escala D como referencia y las escalas Log-Log están en el cuerpo, la escala es siempre igual solo que desplazada de modo que $\log_a(a)$ coincide con el 1 de la escala D.

Y si dividimos la escala en segmentos o tramos, el último (con los números mayores) normalmente cumplirá la condición anterior, mientras que el anterior cumplirá que $\log_a(a)$ coincidirá con el 10 de la escala D.

La Primera Faber Castell Log-Log

El primer modelo de Faber Castell con escalas Log-Log fue el 368, del que luego derivó el 378, que acabó sustituyendo al primero.

Para el 368, la elección de Faber Castell fue incluir en el cuerpo de la regla dos tramos Log-Log que cubrieran el máximo de los valores que consideraron de interés. También aprovecharon al máximo la longitud de la regla (tramos más largos que la escala D) y solo contemplaron su uso con la escala C, sin tener en cuenta la conversión sobre la escala D.

Así, el tramo inferior iba de 1,1 a 2,9 y el superior de 2,9 a 100.000, empezando ambos tramos a la vez (1,1 y 2,9 coinciden). Sin embargo, esto supone que cada tramo corresponde a una base distinta.

Si por ejemplo comparamos respecto a D, el tramo superior correspondería a la base 3,09 (coincide con el 1 de D) y el inferior a la base 2,74 (coincide con el 10 de D). Por otro lado, si consideramos que el tramo superior está en base 2,9 (podemos situar el 1 de C sobre 2,9), entonces el tramo inferior está en base 2,59 (valor que coincide con el 10 de la escala C previamente ajustada).

Si las escalas estuvieran en la misma base (tal como fue más adelante, cuando ambas se cambiaron a base e), los saltos entre tramos serían directos (al calcular potencias con C). Sin embargo, en este caso hace falta una marca de conversión o cambio, que es la que se ve a la derecha de la escala C y lleva la letra W (de “Wechsel”, cambio en alemán). La distancia entre el 10 de C y la marca W es lo que habría que mover un tramo de la escala Log-Log respecto al otro para que coincidieran en la base. O sea, coincide con la distancia entre 2,59 y 2,9 en el tramo inferior de la escala Log-Log.

Esto se puede comprobar fácilmente haciendo coincidir el 2,9 de la escala Log-Log inferior con la marca W, y entonces veremos que el 10 de C coincide con el 2,59 de dicha escala inferior. En realidad, en un primer diseño del modelo 368, en vez de la marca W había un par de marcas 2,9, una a cada extremo de la escala D, pero su uso era más complicado. Los autores del artículo en inglés lo ilustran con el cálculo de 2 elevado a 3.

Se pone el cursor sobre el 2 del tramo inferior de la escala Log-Log. Al poner el 1 de la escala C bajo el cursor vemos que el 3 en esta escala se sale de las escalas Log-Log. Entonces buscamos la marca 2,9 a la derecha de D y vemos que queda bajo 1,53 “y algo más” de C. A continuación desplazamos la reglilla de modo que dicho 1,53 “y algo más” quede sobre el 2,9 a la izquierda de la escala D. Ahora, desplazando el cursor al 3 de C, podremos leer, “con suerte”, el resultado en el tramo superior de la escala Log-Log, 8.

Con el tiempo, esta configuración de las escalas Log-Log usando la marca W fue transferida al modelo 378. Y hacia 1924 la escala Log-Log usando la base e en todos sus tramos se hizo común en el mercado, incluyendo su relación con la escala D, y Faber Castell también la adoptó para dicho modelo (el 368 ya había dejado de existir).