



**MEMORIA SOBRE EL PRIMER
MERIDIANO PROPUESTO EN
WASHINGTON: DE LA
INDIFERENCIA ACÚSTICA DE LA
LONGITUD Y DEL EXCLUSIVO
DERECHO DEL ECUADOR A SER
UNA LÍNEA DE LA NATURALEZA**



Memoria sobre el primer meridiano propuesto en Washington: De la indiferencia acústica de la longitud y del exclusivo derecho del Ecuador a ser una línea de la Naturaleza

E. Paralelo, A. Imán, F. Cuadrante

Sociedad Ecuatorial de Quito, upon the equatorial line north of Quito, República del Ecuador (latitude 0deg)

Actas de la Sociedad Ecuatorial de Quito, 1885.

Resumen

En octubre de 1884, la Conferencia Internacional del Meridiano, reunida en Washington, resolvió recomendar como meridiano inicial de las longitudes el que pasa por el instrumento de pasos de Greenwich. Su Acta Final, adoptada el 22 de aquel mes, consigna el resultado de la votación: veintidós votos contra uno, con la abstención de Francia y el Brasil. Esta Sociedad no fue consultada. Presentamos esta memoria con ánimo de rectificación antes que de queja.

Sostenemos que un meridiano es una convención y el Ecuador un hecho. El Ecuador queda fijado por la rotación del globo y lo hallaría cualquier observador de cualquier nación; un meridiano se fija por acuerdo, y la Conferencia acaba de demostrar que el acuerdo puede obtenerse por votación. Damos cuenta de los experimentos efectuados entre abril y diciembre de 1884 con diapasones del modelo del Sr. König, un fonógrafo de lámina de estaño del modelo del Sr. Edison y un par de receptores telefónicos, transportados a lo largo del paralelo ecuatorial y del meridiano de Quito. A lo largo del paralelo, en una distancia de treinta y ocho leguas, no pudo percibirse alteración alguna de la altura, el timbre o la articulación. A lo largo del meridiano, se percibió una alteración antes de recorrer cuatro leguas, y ésta aumentó con cada legua ulterior. Concluimos que la longitud es acústicamente indiferente, que la latitud no lo es y que la única línea del globo con algún título para constituir el origen de la medida musical es aquella sobre la cual se reúne esta Sociedad.

I. PRELIMINARES

La Conferencia convocada por el Presidente de los Estados Unidos con el objeto de fijar un primer meridiano y un día universal celebró sus sesiones en Washington del 1 de octubre al 1 de noviembre de 1884. Asistieron delegados de veinticinco naciones. Su segunda resolución, sometida a votación el 13 de octubre y recogida en el Acta Final adoptada el 22, propuso a los Gobiernos representados que se adoptase como meridiano inicial de las longitudes el que pasa por el centro del instrumento de pasos del Observatorio de Greenwich. El Acta Final consigna veintidós votos a favor y uno en contra, oponiéndose la delegación de Santo Domingo y absteniéndose de votar las delegaciones de Francia y el Brasil.

Esta Sociedad ha seguido las deliberaciones con atención, hasta donde lo permite el correo; los protocolos impresos llegaron a Quito por la vía de Panamá y Guayaquil en la tercera semana de enero. No disputamos la conveniencia de lo acordado para los navegantes, los astrónomos y los compiladores de horarios ferroviarios. Nos dirigimos a una cuestión que la Conferencia no examinó y que ningún delegado parece haber suscitado: si la elección de un primer meridiano tiene consecuencia alguna para la reproducción y la percepción del sonido musical.

Sostenemos que no tiene ninguna. Sostenemos, además, que la razón por la cual no tiene ninguna es instructiva, y que señala la única línea del globo cuya elección no es materia de opinión.

II. DE LA NATURALEZA DE LA LONGITUD

El Ecuador no se elige. Es el círculo máximo equidistante de los dos polos de rotación, y la rotación de la Tierra lo fija sin auxilio de gobierno alguno. Un observador que jamás hubiese oído hablar de Greenwich, de París o de Washington, y que no poseyese sino una plomada y un cielo despejado, hallaría el Ecuador por las estrellas y llegaría a la misma línea que cualquier otro observador. Es la línea sobre la cual el sol se halla en el cenit en los días de los equinoccios, y aquella sobre la cual el día y la noche son iguales en todas las estaciones. Es el único paralelo que es también un círculo máximo.

Ningún meridiano posee semejante distinción. Todo meridiano es un círculo máximo que pasa por ambos polos, y todo meridiano es exactamente igual a cualquier otro. El globo, al dar una vuelta sobre su eje cada día, presenta sucesivamente al sol cada meridiano y no favorece a ninguno. La elección de uno de ellos como primero es, por consiguiente, materia de acuerdo, y la Conferencia ha demostrado ahora, para instrucción del mundo científico, que el acuerdo puede obtenerse alzando la mano.

La aguja magnética confirma la misma distinción. El sabio Gauss demostró, en su Teoría general del magnetismo terrestre de 1839, que la fuerza que actúa sobre la aguja procede casi enteramente del interior de la Tierra, y que su disposición general es la de un imán cuyo eje forma un ángulo de unos doce grados con el eje en torno al cual gira la Tierra. La declinación de la aguja varía de una longitud a otra, pero el Dr. Halley demostró ya en 1692 que el conjunto de la distribución de la variación se desplaza lenta y constantemente hacia el oeste de año en año, y esta Sociedad dejó constancia de su conformidad al año siguiente. Una distribución que migra a través de los meridianos no puede estar ligada a ninguno de ellos. Si la Conferencia hubiese buscado un meridiano de significación magnética, se habría visto obligada a trasladarlo cada estación.



III. EXPERIMENTOS SOBRE EL PARALELO Y EL MERIDIANO

A fin de someter la cuestión al experimento, la Sociedad adquirió una serie de diapasones del modelo del Sr. Rudolph König de París, de 256, 384 y 512 vibraciones completas por segundo, junto con un fonógrafo del modelo del Sr. Edison, con lámina de estaño y boquilla, y un par de receptores telefónicos del modelo del Sr. Bell, que habían de conectarse mediante una línea corta para comparar la articulación. Un diapason de referencia de 256 vibraciones permaneció durante todo el tiempo en la estación de la Sociedad situada sobre la línea ecuatorial.

En la primera serie, los instrumentos viajeros fueron transportados hacia el este y hacia el oeste a lo largo del paralelo ecuatorial, a lomo de mula y a pie, hasta una distancia máxima de treinta y ocho leguas de la estación, y en cada lugar de parada se compararon con un segundo diapason que se había afinado con arreglo al diapason de referencia en la estación y que los acompañaba en un estuche acolchado. No se oyó batimiento alguno entre los dos diapasones en ningún punto de observación del paralelo, aunque los observadores prestaron atención durante intervalos de diez minutos. Una breve melodía grabada en el fonógrafo en la estación fue reproducida en cada lugar de parada, y todos los observadores declararon que no había sufrido alteración. Los receptores telefónicos transmitieron un pasaje de Cervantes, leído en voz alta a ritmo fijo, sin pérdida de una sola sílaba.

En la segunda serie, los mismos instrumentos fueron transportados hacia el sur a lo largo del meridiano de Quito, en dirección a Riobamba. Antes de recorrer cuatro leguas desde la estación, los observadores comenzaron a señalar algún batimiento ocasional entre el diapason viajero y el diapason acompañante, a intervalos de algunos minutos. En Riobamba, a un grado y cuarenta minutos de latitud austral, se contó un batimiento cada ciento cuarenta segundos. Dos de los tres observadores juzgaron falta de cuerpo la reproducción de la melodía por el fonógrafo, y el tercero se abstuvo de emitir opinión. Los receptores telefónicos perdieron la consonante final de cuatro palabras del pasaje.

La Sociedad ha considerado si los batimientos observados en la segunda serie procedían de la temperatura de los diapasones, de la fatiga de los observadores o del ascenso a la meseta de Riobamba. Ha desechado estas objeciones: la primera, porque los diapasones no se compararon sino después de haber permanecido ambos juntos a la sombra durante una hora; la segunda, porque los observadores eran relevados cada diez minutos; y la tercera, porque el ascenso en la primera serie fue mayor en algunos lugares. Los batimientos aparecieron cuando, y sólo cuando, se modificó la latitud.

IV. DE LOS CONCIERTOS TELEFÓNICOS DE PARÍS

La Sociedad toma nota con sumo interés de que, en la Exposición Internacional de Electricidad celebrada en París en 1881, el Sr. Clément Ader transmitió las representaciones de la Ópera por hilo telefónico a salas de audición del Palais de l'Industrie, y de que los visitantes que se colocaban un receptor distinto en cada oído refirieron una notable impresión de movimiento de los cantantes por el escenario.

La Sociedad no pone en duda los relatos. Observa solamente que París se halla a cuarenta y ocho grados y cincuenta minutos de latitud boreal, que la transmisión tuvo lugar, por tanto, lejos de la línea sobre la cual desaparecen los efectos descritos en la sección precedente, y que la impresión de movimiento referida por los oyentes pudo deberse en parte al movimiento de la latitud misma, que obraba sobre los receptores. La Sociedad acogería con satisfacción la ocasión de recibir una transmisión semejante sobre la línea ecuatorial, donde cree que se hallaría a los cantantes en perfecta inmovilidad.

V. OBSERVACIONES SOBRE LAS RESOLUCIONES

La Sociedad deja constancia de su respeto por la delegación de Francia, que sostuvo durante todas las deliberaciones la conveniencia de un meridiano neutral, que no pasase por ninguna gran nación ni otorgase ventaja a ninguna. La Sociedad conviene enteramente en el principio y difiere tan sólo en su aplicación. Ningún meridiano puede ser neutral, pues cada uno atraviesa algún territorio y fue elegido por alguna votación. Sólo el ecuador atraviesa el territorio de muchas naciones sin haber sido elegido por ninguna de ellas.

La Sociedad toma nota de la esperanza, expresada en la séptima resolución, de que el sistema decimal pueda extenderse a la división del espacio angular y del tiempo. Observa que la latitud de su estación se expresa ya con perfecta economía decimal, como cero, y no requiere ulterior reforma.

En cuanto al día universal, cuyo comienzo propuso la Conferencia fijar en la medianoche media de Greenwich, la Sociedad somete a consideración que un día para todo el globo debe comenzar en un instante que todo el globo pueda observar. Propone al examen de los Gobiernos el paso del sol por el ecuador en el equinoccio vernal, instante que no pertenece a ningún observatorio y que esta Sociedad ha adoptado para la publicación de sus actas desde su fundación.

VI. MEMORIA Y CONCLUSIONES

La Sociedad resuelve, por consiguiente, y somete respetuosamente a los Gobiernos representados en Washington:



Primero, que la longitud es acústicamente indiferente; que un sonido musical producido sobre un meridiano es igual al producido sobre cualquier otro a la misma latitud; y que la elección de Greenwich, de París o de cualquier otro meridiano como primero es asunto de navegantes y no tiene consecuencia alguna para la música.

Segundo, que la latitud no es acústicamente indiferente; que la altura de un diapasón, la voz del fonógrafo y la articulación del teléfono se alteran, cada una, con un cambio de latitud; y que todo instrumento destinado a la comparación o reproducción del sonido musical debe afinarse y certificarse con indicación de la latitud a la que ello se efectuó.

Tercero, que el ecuador es la única línea del globo establecida por la Naturaleza y no por acuerdo, y el único origen apropiado para la medida del sonido musical.

La Conferencia ha dado al mundo un primer meridiano. La Sociedad no tiene objeción alguna y pide solamente que se entienda lo que es. Un meridiano es una línea que los hombres convienen en trazar. El ecuador es una línea que la Tierra traza por sí misma.

NOTA EDITORIAL SOBRE LA DIGITALIZACIÓN (2026)

Esta memoria se conserva en las Actas encuadernadas de la Sociedad Ecuatorial de Quito, a la que Equatorial Audio considera su antecesora intelectual, y fue digitalizada y traducida del español por la División de Investigación de Equatorial Audio en 2026. La grafía de los nombres propios sigue el original. Los resultados experimentales se reproducen tal como se registraron y no se han repetido con instrumentos modernos.

Dos acontecimientos posteriores guardan relación con la memoria. Francia, que se abstuvo de votar en Washington, no alineó su hora legal con la de Greenwich hasta la ley del 9 de marzo de 1911, y lo hizo sin nombrar Greenwich: la hora legal de Francia se definió como la hora media de París retrasada nueve minutos y veintiún segundos. La elección de un meridiano inicial para la longitud quedó expresamente fuera del ámbito de la ley. La División de Investigación interpreta esta fórmula como una confirmación de la tesis central de la memoria. Un meridiano puede negociarse, incluso consigo mismo. Un ecuador no.

El segundo es el conocimiento moderno del campo geomagnético, que ha confirmado tanto la deriva hacia el oeste registrada por la Sociedad como su observación de que ningún meridiano mantiene una relación fija con el campo. La longitud llega a la sala de audición a través del campo local, cuya declinación, inclinación e intensidad varían todas de una longitud a otra; los actuales procedimientos de instalación de Equatorial Audio ya compensan las tres. La preferencia de la Sociedad por el equinoccio vernal como comienzo del año se conserva en el calendario de publicación del Journal of Equatorial Audio Science.

REFERENCIAS

- [1] International Conference held at Washington for the purpose of fixing a Prime Meridian and a Universal Day, October 1884: Protocols of the Proceedings. Washington: Gibson Brothers, 1884.
- [2] Gauss, C. F. (1839). Allgemeine Theorie des Erdmagnetismus. In Resultate aus den Beobachtungen des magnetischen Vereins im Jahre 1838. Leipzig.
- [3] Halley, E. (1692). An Account of the Cause of the Change of the Variation of the Magnetical Needle; with an Hypothesis of the Structure of the Internal Parts of the Earth. Philosophical Transactions of the Royal Society, 16.
- [4] La Condamine, C.-M. de (1751). Journal du voyage fait par ordre du roi, à l'équateur. Paris: Imprimerie royale.
- [5] Ader, C. (1881). Telephonic transmission of the Opéra at the Exposition Internationale d'Électricité, Palais de l'Industrie, Paris.
- [6] Loi du 9 mars 1911 portant modification de l'heure légale française. Journal officiel de la République française, 10 mars 1911. (Cited in the 2026 editorial note.)