



# El Ábaco GEA

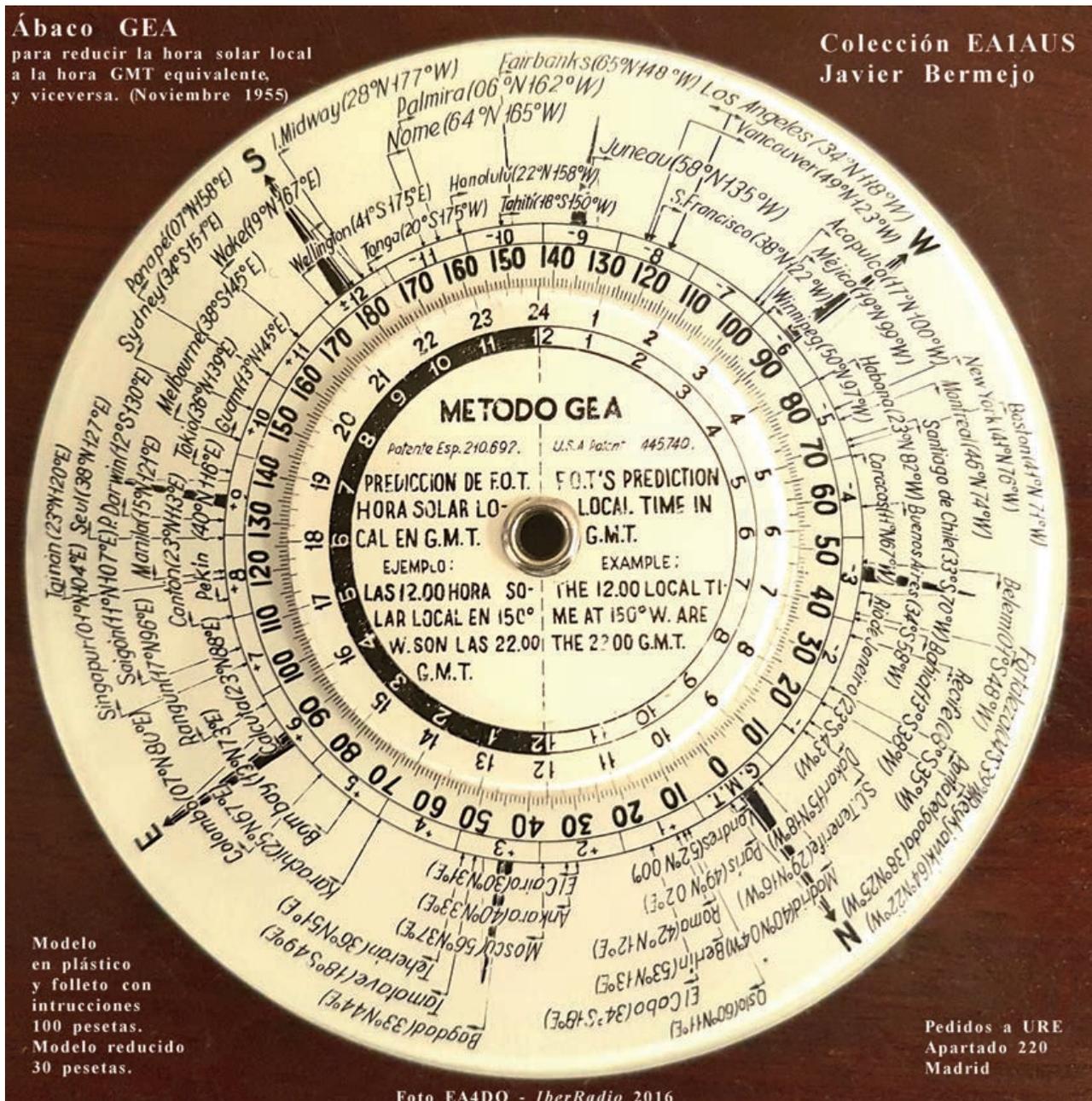


Imagen 1. Ábaco de GEA para la reducción de la hora solar local a la hora G.M.T. (o viceversa)



**Javier Bermejo**  
EA1AUS

Hace unos meses, buscando una radio antigua de ojo mágico en internet, encontré en un sitio web de compraventa de artículos usados y vintage, un anuncio dirigido a radioaficionados que llamó poderosamente mi atención.

Se vendía una especie de disco en cuya imagen podía leerse con claridad “Metodo GEA. Predicción de F.O.T. Hora solar local en G.M.T.”

Recordé mis primeros años de radio, cuando leí sobre quien en tiempos fuera socio de honor de la URE, el ingeniero de Telecomunicación D. Rufino Gea Sacasa, persona de reconocido prestigio interna-

cional, autor de múltiples libros y tratados sobre la radio y comunicaciones en general, patentó el sistema GEA para pronósticos de FOT y MFP, director del Laboratorio de Telecomunicaciones en Madrid con indicativo oficial EA4LT. Supe de él a través de los artículos del añorado Francisco J. Dávila, EA8EX, en aquellas lecciones mensuales sobre propagación de las ondas de radio publicadas en la desaparecida revista *CQ Radioamateur* edición Española. Por casualidad y como anécdota decir que el primer programa informático que personalmente desarrollé en MSX-Basic entrados los años 80, fue para el cálculo de la FOT (Frecuencia Óptima de Trabajo), según la fórmula elemental del método GEA:

- ▶ FOT de 02:00 a 14:00 horas,  $MHZ = 2 * (Hsl - 1)$
- ▶ FOT de 14:00 a 26:00 horas,  $MHZ = 2 * (27 - Hsl)$
- \*\*\*Pasada la media noche, las 25:00 serían la 1 y 26:00 las 2 de la madrugada.
- ▶ Corrección a la frecuencia -2 MHz en invierno y +2 MHz en verano.

Aunque hoy tenemos programas de ordenador muy evolucionados y fiables; hay que reconocer que las predicciones según el método GEA se acercaban bastante a la realidad.

Con estos antecedentes, me faltó tiempo para llamar con los dedos cruzados al teléfono de contacto del anuncio, con la esperanza de que todavía siguiera a la venta. La señora que me atendió, hija de un

antiguo radioaficionado ya fallecido de Madrid, ingeniero de telecomunicaciones y al parecer bastante relacionado con D. Rufino Gea Sacasa, hizo fácil el arreglo de compraventa, al ver que (según palabras de ella) el artilugio que su padre conservado cuidadosamente desde los años 50 iba a caer en manos de alguien por el valor sentimental o romántico del objeto (ver imagen 2).

Ya con el ábaco en mis manos, y aun- que en él mismo se menciona la utilidad para el cálculo de frecuencia óptima de trabajo, no parecía servir para un cálculo directo de la frecuencia, sino para el cálculo de la hora solar local (Hsl) en cualquier parte del mundo, que posteriormente se aplicaría a la fórmula del método GEA para cálculo de la FOT.

En Salamanca ya no queda ninguno de los viejos maestros radioaficionados que tal vez hubiesen podido hablarme de esto. Tratándose de un artilugio de interés específico para los DXistas de la época, alguien tendría que haberlo visto o usado. Por lo que me tomé la libertad de molestar al amigo Isidoro Ruiz-Ramos, EA4DO. A buen seguro algo debía haber en su archivo histórico sobre la radioafición en España relacionado con el ábaco de GEA.

Isidoro, EA4DO, también desconocía la existencia del ábaco GEA, pero cumpliendo su promesa de buscar información por la curiosidad del objeto, finalmente encontró un artículo en la revista de la URE de noviembre del año 1955, en el que D. Rufino Gea lo titulara en la sección de «El libro de guardia», como *¿Qué hora es...? Donde usted quiera* (ver imagen 3).

Detallando el uso específico del ábaco para la reducción de la hora solar local a la hora GMT equivalente y viceversa. El artículo es una explicación práctica de uso del ábaco en un ejemplo real. Ábaco ligeramente inferior al tamaño de un CD, construido en plástico y serigrafía de la letra a mano del autor en dos círculos concéntricos. Como parte externa, un disco fijo en la que se marcan zonas estratégicas de todo el mundo con ciudades y sus coordenadas geográficas, husos horarios y longitudes y otra parte interna como disco móvil giratorio con horarios en doble formato, para la reducción de la hora solar local a la hora G.M.T. (o viceversa) con gran simplicidad.

Como curiosidad, decir que el ábaco de GEA se vendía junto al manual de uso al precio de 100 pesetas de la época, y una versión reducida al precio de 30 pesetas. Los pedidos había que hacerlos a la URE.

No tengo la seguridad, pero creo que el ábaco de la imagen es la versión de tamaño reducido. Por lo que parece, no existen o no se conservan muchas unidades de esta herramienta, pero sería de agradecer si algún colega pudiera aportar otros detalles.

Sirva este recuerdo del artilugio olvidado, como homenaje a los viejos maestros que muchos tenemos, o tuvimos la suerte de conocer. ●



Imagen 2. En IberRadio, Isidoro, EA4DO, junto a Javier, EA1AUS, con el ábaco GEA

ARCHIVO HISTÓRICO  
EA4DO

## El libro de GUARDIA

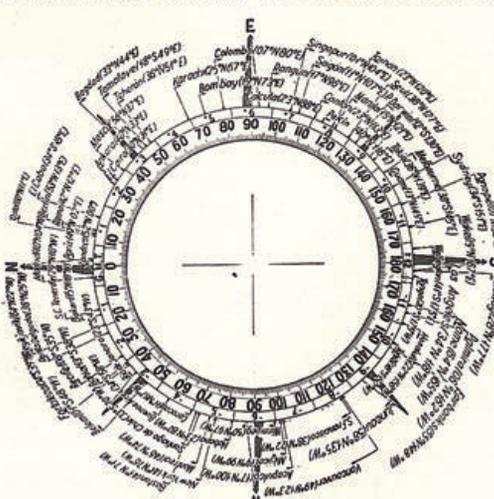
¿Qué hora es...?  
Donde usted quiera

Por RUFINO GEA SACASA  
Ingeniero de Telecomunicación

Le suponemos a usted con su emisora a punto, y dispuesto a lanzar llamadas (CQ) en busca de algún colateral con quien hacer algún QSO.

Le suponemos en España, en septiembre, a las ocho de la mañana, hora oficial que, como usted sabe, son las 07h00 GMT. ¿Con quién podrá enlazar a esa hora?

En la figura 1 tiene la contestación. Debajo de la indicación Norte (N) verá la abreviatura G.M.T.; debajo, un cero y la hora 7 en un disco horario móvil.



Disco fijo, a escala natural, del modelo reducido de ábaco GEA, para obtención de la hora solar local de cualquier punto de la Tierra.

Noviembre 1955 35

Imagen 3. Primera página del artículo publicado por D. Rufino Gea en la revista de URE de Noviembre del año 1955