

# ARMILLA ECUATORIAL MÁXIMA

Hacia 1585 el astrónomo Tycho Brahe (1546-1601) diseñó y ubicó este instrumento en el ala sur de Stjerneborg, uno de los observatorios que montó en la isla de Hveen (Dinamarca). Lo montó dentro de una bóveda circular bajo el nivel del suelo y cubierta por una gran cúpula desmontable.

A pesar de ser uno de los artefactos más grandes construidos por Brahe la manipulación de esta armilla era simple, su utilidad importante y su precisión muy alta para la época. Por su estructura y dimensiones, con este instrumento Brahe y sus

colaboradores alcanzaron a determinar ángulos con una precisión de hasta un cuarto de minuto de arco (15'). En su estructura original se destacan dos piezas básicas: el círculo de declinaciones y el aro ecuatorial



## Círculo de las declinaciones

Se trata de un anillo cilíndrico de pequeño espesor y 2,72 metros de diámetro que representa un meridiano celeste; su denominación deriva de que en su superficie se registra una coordenada celeste llamada **declinación** (esta coordenada es la distancia angular entre el astro y el ecuador celeste).

El círculo de declinaciones rota solidario a una barra que lo atraviesa por uno de sus diámetros, la cual se coloca formando un ángulo igual a la latitud del lugar de emplazamiento del instrumento; en otras palabras, esa barra representa el **eje del mundo** (o eje de rotación de la Tierra).



En el montaje original de Brahe la longitud de esa barra es mayor que el diámetro del círculo de las declinaciones. El extremo superior es sostenido mediante una estructura de vigas levantada por detrás del aro ecuatorial. En el extremo superior hay un armazón con forma de letra “U” y con orificios que permiten que gire el eje.

En el extremo inferior, el eje giraba dentro de una cavidad hecha en el interior de una esfera de piedra, de un diámetro de cincuenta centímetros (50 cm); en su superficie tenía grabados algunos elementos de la esfera celeste (por ejemplo, el ecuador celeste) y la posición de algunas estrellas.

Dos varillas planas articulaban en el centro del círculo de declinaciones y se usaban para que el observador pudiera determinar los límites externos de ese círculo y así determinar la declinación del astro sobre una escala graduada en unidades sexagesimales (grados, minutos y segundos); para facilitar la lectura, en sus extremos ambas varillas poseían

que permitía su ajuste. En el **Solar de las Miradas** hemos colocado una sola varilla y reemplazado la segura abrazadera magnética para facilitar su utilización por el público.

### **Aro ecuatorial**

Se trata de un arco semicircular también de pequeño espesor de tres metros y medio de diámetro (3,5 m), que es un sector del ecuador celeste. Ese aro debe montarse de modo que quede paralelo al ecuador celeste en el sitio de observación, para lo cual se precisan varios pilares.

Como originalmente el instrumento se estableció por debajo del nivel del suelo, esas pilastras se ubicaron a diferentes alturas, sobre gradas circulares que rodeaban el gran artefacto. Las gradas facilitaban el posicionamiento de los observadores que debían leer las escalas graduadas grabadas sobre el aro ecuatorial y el círculo de declinación y los listones de bronce.

Por el borde externo del aro ecuatorial deslizaban dos clavijas. De acuerdo a la posición de ambas en la escala sobre el aro, era posible medir diferencias angulares entre meridianos celestes en términos de coordenadas celestes como el ángulo horario y la ascensión recta.

La armilla ecuatorial máxima que montamos en el Solar de las Miradas reproduce la estructura y dimensiones de la montada por Brahe, no obstante, sus formas fueron elaboradas con otra estética, cuidando de no afectar su función. Además, el artefacto fue totalmente construido en metal y no se instaló bajo el nivel del suelo como el original de Stjerneborg.

