

## Un planetario escolar en el Centro.

Cándido J. Bravo Mora, profesor del Ámbito Científico-Tecnológico. Departamento de Orientación. IES “Virgen de Gracia”.

### **Introducción**

Los alumnos de Diversificación I (3º ESO)” están llevando a cabo la construcción de un planetario, coordinados y dirigidos por este profesor.

Con este proyecto se pretende crear un material muy adecuado para la Divulgación Científica y la cultura en general. Por otro lado, esto supone una medida metodológica innovadora en cuanto que sirve de motivación a los alumnos que están cursando este Programa hacia el conocimiento, la Ciencia en general y, en particular, la Astronomía.

### **¿Qué es un planetario?**

Los planetarios son instrumentos mecánicos donde la óptica, la mecánica y la electrónica se unen para producir una verdadera simulación del cielo nocturno. Mediante un proyector ubicado en el centro de una sala se puede representar sobre la superficie interior de una cúpula semiesférica las estrellas, las posiciones y movimientos relativos del Sol, la Luna en sus diferentes fases, los planetas, eclipses, estaciones del año y otros objetos astronómicos y reproducir el movimiento aparente de giro de la esfera celeste. El instrumento planetario es capaz de proyectar un conjunto de líneas coordenadas para localizar objetos, figuras de animales y otras formas asociadas con las constelaciones del Zodiaco y fenómenos atmosféricos. Los efectos especiales comúnmente usados incluyen el arco iris y fenómenos animados tales como meteoros, cometas y auroras. Los efectos visuales más sofisticados incluyen nebulosas, planetas rotantes, sistemas estelares múltiples, galaxias o agujeros negros. Las representaciones se complementan con música y con efectos sonoros. En la mayoría de los casos, los planetarios tienen la capacidad de reproducir el cielo estelar para cualquier día y lugar de observación en la superficie terrestre. Los planetarios más modernos pueden mostrarnos los cielos tal como se verían desde la Luna u otro lugar del espacio. La temática de los espectáculos es la astronomía o tópicos vinculados a ella y son diseñados para que las estrellas proyectadas sean los efectos visuales principales. Es así que en un planetario se puede simular una vivencia del cielo nocturno sin ninguna interferencia climática, como ninguna explicación en clase podría hacerlo nunca.

Se llama de la misma forma al proyector planetario y al edificio. La cúpula de proyección semiesférica cubre un auditorio que contiene butacas, por lo general instaladas de

forma permanente. Representar las estrellas sobre una superficie esférica que reproduzca la verdadera geometría de la bóveda celeste permite enseñar conceptos que sería imposible transmitir desde la superficie plana de una pizarra, tales como el concepto de bóveda celeste, la posición de las constelaciones, etc.

### **¿Por qué un planetario escolar en nuestro Centro?**

Sin duda alguna la razón principal para tener un planetario en el Centro es por su enorme potencial educativo, didáctico, lúdico, cultural, etc., que permitiría a la comunidad educativa disponer de una herramienta tan versátil como la imaginación que sus usuarios quieran darle. Otros motivos que también justifican la realización del planetario son:

**a) El año 2009 es declarado Año Internacional de la Astronomía.**

Actividades repartidas por todo el globo terráqueo pretenderán estimular el interés por la **Astronomía y la Ciencia en general**; desde su influencia en nuestras vidas diarias hasta cómo el conocimiento científico puede contribuir a un mundo más libre e igualitario.

**b) Situación del Centro.**

Se nos plantea cómo fomentar, promocionar y difundir la Cultura, la Ciencia y la Astronomía en este Centro alejado de los museos de ciencias y planetarios en un municipio y en una región que no cuentan con este tipo de instalaciones. La construcción de nuestro planetario supondría que el centro contara con una instalación innovadora y por otro lado, seríamos el primer centro de enseñanza de Extremadura que dispondría de esta potente y llamativa herramienta educativa.

**c) Los alumnos de Diversificación.**

Con este proyecto se pretende que los alumnos de Diversificación I construyan un **Planetario Escolar en el Centro**. Esto supondría una medida metodológica innovadora en cuanto serviría de motivación a los alumnos que están cursando el Programa de Diversificación hacia el conocimiento de la Ciencia en general y hacia la Astronomía en particular.

Se pretende que el alumno trabaje en equipo desarrollando el sentido estético, crítico y reflexivo, así como la madurez de las actitudes hacia la convivencia social, necesarios para la divulgación de la ciencia.

### **¿Cómo se construyó el Planetario?**

Por tanto, el IES "Virgen de Gracia" de Oliva de la Frontera cuenta a partir de este curso 2008/09 con un planetario en el centro. El planetario, al que hemos llamado "Constellatio", fue construido por los alumnos de Diversificación I (3º de la ESO) coordinados y dirigidos por su

profesor del Ámbito Científico-tecnológico Cándido J. Bravo Mora. Básicamente consta de dos partes fundamentales, la cúpula y el proyector.

a) La cúpula fue construida con triángulos de aglomerado de 6mm que se unen formando piezas mayores de hexágonos y pentágonos (semejante a un balón de fútbol). Las medidas de los triángulos las obtuvimos de la página web

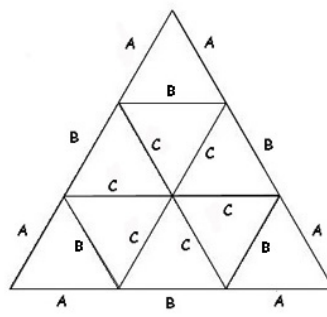
[“The Dome Calculator”](#)

para una cúpula de 3m de diámetro 3V

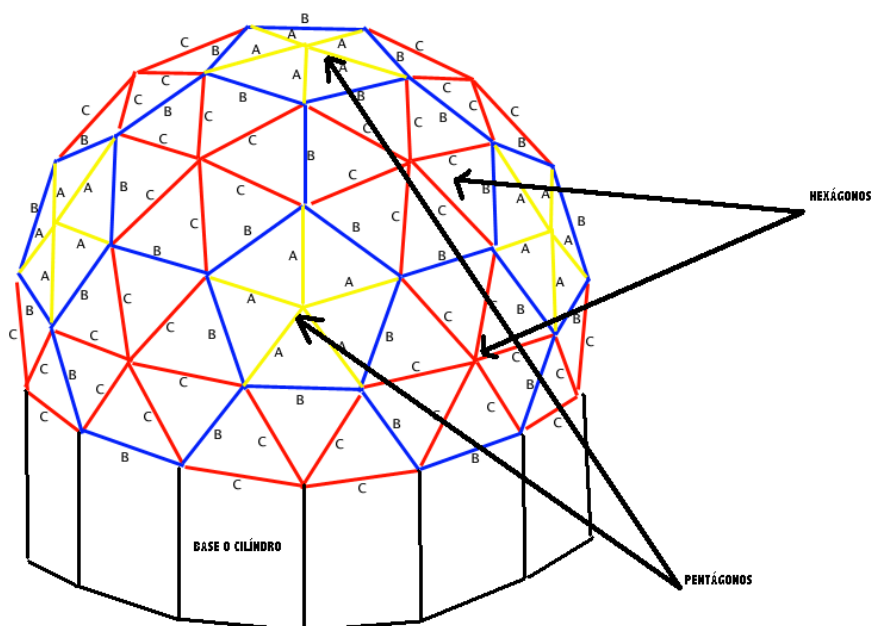


Don't include units here. For example, if you want to build a dome that's 10' 6" high, enter 10.5

Strut	Length	3/8	5/8	Sphere
A	<input type="text" value="52.29"/>	30	30	60
B	<input type="text" value="60.53"/>	40	55	90
C	<input type="text" value="61.86"/>	50	80	120
4-way connectors		15	15	0
5-way connectors		6	6	12
6-way connectors		25	40	80



Los hexágonos y pentágonos se unieron con bisagras y la cúpula descansa sobre una base de aglomerado de 60cm de altura.



Detallar más cómo se construyó el planetario nos llevaría mucho espacio por eso las imágenes comentarán por sí solas la parte más espectacular del proyecto: la construcción de la cúpula.



Foto 1: colocación de triángulos para formar los pentágonos y hexágonos



Foto 2: unimos los triángulos.



Foto 3: a un pentágono le unimos cinco hexágonos.



Foto 4: continuamos uniendo cinco pentágonos.



Foto 5: en los huecos ponemos otra fila de hexágonos.



Foto 6: construimos el cilindro, base de la cúpula.