



# PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, MANIPULACIÓN Y EXPOSICIÓN

## CONSTRUCCIÓN DE ESTANTERÍA

PARTICIPANTES: \_\_\_\_\_

GRUPO: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_



En este proyecto vamos a ponernos en el lugar de cualquier padre que domina las matemáticas aun sin saberlo. Veremos si eres capaz de compararte con ellos.

En el cuadro siguiente tienes las medidas y los precios del material necesario para construir una estantería.

PRECIO BALDAS		FONDO						
		20cms	30cms	45cms	50cms	75cms	90cms	110cms
ANCHO	15 cms	1€	2€	3€	4€	5€	6€	7€
	30 cms	3€	3€	3'5€	5€	6€	8€	10€
	55 cms	4€	4,25€	5€	5€	7€	7€	10€
	72 cms	5€	6€	6€	6,5€	8€	9€	11€
<b>SOPORTES</b> (el precio incluye dos soportes de alturas 1, 1'5 y 2 metros)								
1m			1,5m			2m		
5€			9€			12€		
CRUCES para dar rigidez a la estructura: 3€					<b>NOTA:</b> las baldas de <b>esquina</b> se venden por separado al precio que indica la medida de su lado mayor y según el fondo. La tornillería de instalación viene incluida en el precio de las baldas. Todas las baldas cargan hasta <b>50 kg de peso</b> .			



Para ejercitarte en el diseño, mira la figura siguiente. Todas las baldas son de 50cm de fondo por 72cm de ancho (excepto las baldas de esquina cuyo lado mayor es 55cm). ¿Cuál es el alto de esta estantería? ¿Qué peso máximo puede cargar en total? Confecciona la tabla-resumen con el material que vas a emplear y calcula el precio del diseño que se te presenta (si quieres puedes ayudarte para esto de una hoja de cálculo).



OBJETO	UNIDADES	PRECIO UNIDAD	PRECIO TOTAL
Baldas			
Baldas de esquina			
Soportes			
Cruces			
Total unidades:		Precio total de la estantería:	



### SI ADEMÁS LO HACES CON HOJA DE CÁLCULO (instrucciones para Excel)

- Pulsa con el ratón Inicio->Programas->Microsoft Excel.
- Comienza poniendo título a las celdas que harán de cabeza de las columnas que vas a necesitar.
- En las celdas inmediatamente inferiores, pulsa botón derecho del ratón y selecciona "Formato de celdas".
- Elige, en la pestaña "Número" el tipo de dato que esa columna va a incluir (texto, moneda, número...).
- Juega con el resto de pestañas para personalizar tu tabla (es interesante en la pestaña "Tramas" darle a cada fila un color de trama alternado que facilita la visualización y seguimiento de los datos -como en el ejemplo-).
- Copia el formato creado para esas celdas en las filas de abajo pulsando con el ratón en el icono de la brocha.
- Calcula los totales de unidades y precio de la estantería. Posiciónate en la celda donde quieres que aparezca el total numérico y utiliza la fórmula de la suma con el signo: para sumar un rango de celdas (por ejemplo, "= SUMA (D3:D14)" sumará las celdas D3, D4, D5, D6... hasta la D14).

Se tiene un cobertizo rectangular de 3m x 7,5m. El techo es de chapa instalado en caída de forma que la parte más baja mide 1,5m y la más alta 2,4m. La puerta de entrada ocupa 2m y lleva ventilación incorporada, por lo que no se necesitan ventanas. Dibuja grosso modo los datos anteriores en planta y alzado (si encuentras que algo no se especifica, es que se deja a tu imaginación).

¿Qué pendiente tiene el tejado? \_\_\_\_\_ Efectúa los cálculos aquí.



Ahora se te pide amueblar de estanterías el cobertizo. Para ello tienes un presupuesto máximo de 450€ y, lógicamente, quieres sacarle el mayor partido al dinero en relación al espacio de almacenaje que consigues. La única condición requerida es que puedas cargar más de dos toneladas de peso.

Dibuja los bocetos de tu diseño. No te olvides de hacer la tabla-presupuesto. Construye el prototipo de estantería en papel, cartulina o palitos de helado (emplea las técnicas aprendidas en Plástica y Tecnología) y preséntaselo a tus compañeros.