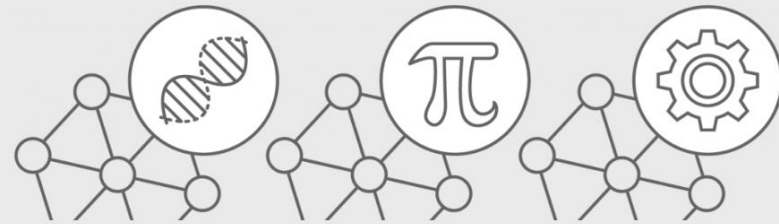


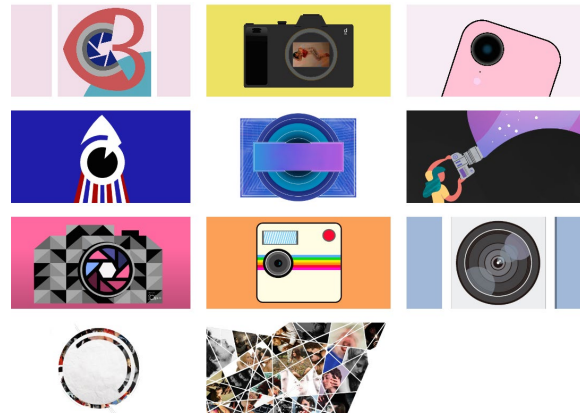
Integración de la Red de Colecciones Científicas de la USAL en el repositorio Gredos

Laura Fontanillo Fontanillo lauraff@usal.es
Sonia Santiago Román sonias@usal.es





Red de Colecciones Científicas





LÍNEAS DE ACTUACIÓN

AVANZAR EN LA DIGITALIZACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL DE CASTILLA Y LEÓN

Avanzar en la digitalización del patrimonio cultural especialmente a través de su monitorización mediante tecnologías de IoT y el apoyo a proyectos que supongan la digitalización del mismo para la investigación arqueológica, documentación, gestión digital de la conservación, digitalización de la cadena de valor y protección remota de los bienes mediante sensorización.



**OBJETIVOS
DE DESARROLLO
SOSTENIBLE**





Proyecto Piloto: 'Antiguos instrumentos del laboratorio de física'

47. OSMÓMETRO LEYBOLD

Ref.- TERMODIN-06.

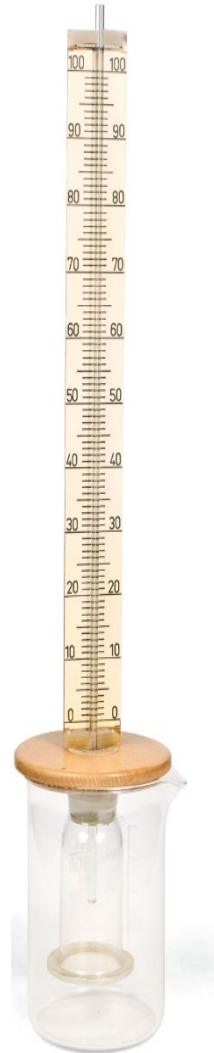
Descripción: Se define ósmosis como una difusión o paso del disolvente, a través de una membrana semipermeable, desde la solución más diluida a la más concentrada. Y presión osmótica, a aquella que sería necesaria para detener dicho flujo de agua a través de la membrana semipermeable.

Material: Madera, cristal, metal

Fabricante: Leybold.

Componentes y Especificaciones: El osmómetro permite estudiar y medir la presión osmótica, y consiste en una vasija pequeña, cuyo fondo contiene una membrana orgánica, unida por la parte superior a un tubo de vidrio abierto por ambos extremos y colocado sobre una escala graduada que se introduce en una vasija grande (Figura 1).

Principio físico: Algunos materiales son semipermeables, permiten el paso de moléculas a través de su red de poros diminutos dependiendo del tamaño de la partícula. Supongamos que tenemos un tubo en forma de U separado en su parte más baja por esa membrana semipermeable o tabique poroso que separa dos



Aplicaciones: La diálisis en bioquímica se utiliza para separar moléculas de diferentes tamaños en una solución a través de una membrana semipermeable. La hemodiálisis es una terapia que suplente parcialmente la función renal, extrayendo la sangre y pasándola a través de un dializador

Endosmómetro: El endosmómetro de Dutrochet consta de un tubo de vidrio que termina en un embudo o pequeño recipiente que se cierra en su parte inferior con una membrana porosa; se llena hasta cierto punto con líquido (por ejemplo, con azúcar o solución salina en agua o incluso en alcohol) y sumerge en el agua pura contenida en un vaso. Pronto se observa que el agua va subiendo por el tubo graduado. Esto ocurre porque la membrana orgánica deja pasar líquido desde la disolución menos concentrada hacia la más concentrada, tratando de igualar ambas concentraciones. En el experimento de Dutrochet, midiendo la altura del líquido podemos determinar la presión osmótica (Ec. 2), y ésta debe igualarse a la presión hidrostática de la columna de líquido cuando se estabiliza el flujo de moléculas

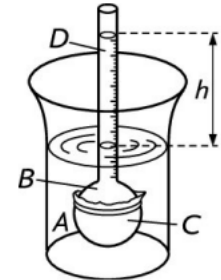


Figura 5. Funcionamiento del osmómetro de Dutrochet.

<https://www.leybold.com/es/about-us/history>

North Carolina School of Science and Mathematics <https://www.dlt.ncssm.edu/core/Chapter12-Colligative Properties/Chapter12-Animations/OsmoticPressure.html>

<https://siris-libraries.si.edu/> Catalogo de la Smithsonian Libraries

C. Nezelof. "Henri Dutrochet (1776-1847): un descubridor inesperado de la célula". Anales de patología diagnóstica. Volumen 7, Número 4, Agosto de 2003, páginas 264-272.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1092913403000753>

F. Cardona Serrate, "Osmosis y presión osmótica. Implicaciones en química, biología, medicina y tecnología de alimentos", Universidad politécnica de Valencia.

Cartela



TELESCOPIO

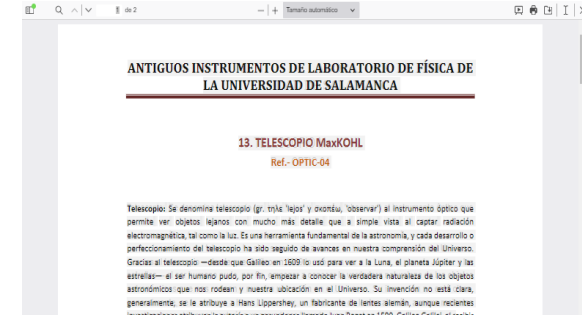
96 x 91 x 32 cm

Telescopio astronómico refractor de bronce o latón y hierro, de dimensión media, con montura ecuatorial y equilibrado. Posee ocular desmontable, buscador y una barra de alza para apuntar en altura hacia el astro observado. Muestra soporte o trípode de apoyo de tubo de hierro pesado y tornillos. Todas sus piezas son las originales. Era un aparato muy frecuente en los observatorios de finales del siglo XIX y principios del XX.

Se denomina telescopio (del griego τῆλε 'lejos' y σκοπέω, 'observar') al instrumento óptico que permite ver objetos lejanos con mucho más detalle que a simple vista. Galileo Galilei, al recibir noticias de la invención de este aparato, decidió diseñar y construir uno y utilizarlo para la astronomía. Destaca la observación, el 7 de enero de 1610, de cuatro de las lunas de Júpiter girando en torno a ese planeta y obtuvo pruebas de que la Tierra orbitaba en torno al Sol. Desde aquel momento, los avances en este instrumento han sido muy grandes, como mejores lentes y sistemas avanzados de posicionamiento. Su invención no está clara, generalmente, se le atribuye a Hans Lippershey en 1590.

Mostramos aquí un telescopio de fabricación alemana de finales del siglo XIX, realizado por la empresa Max Kohl A. G. en Chemnitz.

TELESCOPIO MaxKOHl



FONDO MIGUEL DE UNAMUNO



Miguel de Unamuno y Jugo (Bilbao, 1864–Salamanca, 1936) fue uno de los escritores que perteneció y que desarrolló la mayor parte de su trayectoria personal y profesional en la ciudad de Salamanca. Aprobó las oposiciones de catedrático de lengua griega. Fue nombrado Rector de la Universidad destituido y permaneció fuera de la ciudad entre 1924 y 1930, cuando fue desterrado a Fuerteven Primo de Rivera y, una vez indultado, se exilió voluntariamente a Francia hasta que cayó el Directo momento de su fallecimiento el 31 de diciembre de 1936 vivió en Salamanca de nuevo. Trabajó en novela –"nivola"–, cuento, teatro, poesía y el epistolario. Aficionado al dibujo, a la papiroflexia, a los hay numerosos ejemplos en la Casa-Museo Unamuno. Poco antes de morir donó a la Universidad Biblioteca y años más tarde, en 1967, sus hijos vendieron al Estado el Archivo de su padre con la siempre depositado en su Casa-Museo, en la que había vivido los catorce años de su mandato co

Colecciones en esta comunidad

FMU. Artículos de Miguel de Unamuno [2826]

FMU. Caricaturas de Miguel de Unamuno [36]


FMU. Correspondencia de Miguel de Unamuno con iberoamericanos [936]

FMU. Dibujos de Miguel de Unamuno [237]

FMU. Fotografías de Miguel de Unamuno [693]

gencat
Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

[Inici](#) [Cartoteca digital](#) [Explorar](#) [Qui som?](#) [Mapes de Catalunya](#) [Mapes del món](#) [Imatges](#) [Llibres](#) [Col·leccions singulars](#) [Tutorials](#) [Contacte?](#)



Descripció del material

| | |
|---------------------------|--|
| Registre | Museu.033 |
| Nom de l'objecte | Brúixola |
| Fabricant | W. Ludolph |
| Data de fabricació | 1900? |
| Lloc de fabricació | Hamburg, Bremerhaven |
| Materials | Llautó, vidre, ferro |
| Descripció | Brúixola de bitàcola. La quasi totalitat dels valenals disposen d'una mans d'armari, normalment de forma cilíndrica, anomenat bitàcola, que, fixat a la coberta, sosté i allotja una agulla com la present (anomenada brúixola de bitàcola) a la seva part superior. Donat que les construccions metàl·liques dels valenals poden introduir errors molt importants en les indicacions de la brúixola, la bitàcola també allotja imants compensadors i correctors de la seva desviació. |
| Mides | 26 x 26 x 12,5 cm |
| Tipus de recurs | Imatge |
| Matèria | Instrument científicotècnic |
| Editor digital | Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya |
| Format digital | JPEG |
| Disponible des de | 2008-12-12 |
| in | Museu d'Instruments Científicobècnics, https://cartotecadigital.icgc.cat |
| Drets | http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ |
| IIIF Manifest | https://cdm21055.contentdm.oclc.org/iiif/info/musinst/185/full/manifest.json |
| Configurar cookies | https://cdm21055.contentdm.oclc.org/digital/iiif/musinst/185/full/0/default.jpg |



Conductímetro de Kohlrausch (ca.1900)

Madera, cobre, latón, mármol, ebonita

Colección de Instrumentos Científicos Históricos del MNCN

MNCN.ICH.0033

La historia del análisis y aplicaciones de la conductividad eléctrica se ha ido tejiendo a través de una serie de hitos, desde la observación en la Antigua Grecia del comportamiento de materiales no conductores con los que se generaba electricidad estática, como el ámbar ("elektron" en griego), hasta el desarrollo de los actuales EC-Meter para su medición.

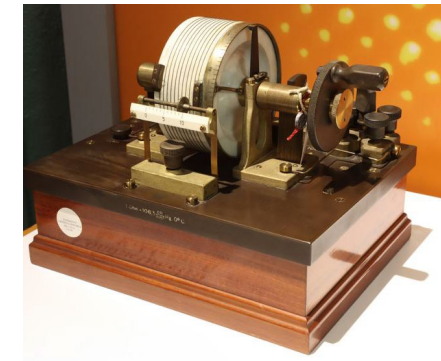
En el siglo XIX se localizan avances clave en el plano teórico y en la fábrica de instrumentos creados al efecto, que permiten dar un salto en la comprensión y medición de este fenómeno, como ejemplifican respectivamente la Ley de Kohlrausch y la pieza aquí expuesta, ambas ligadas al físico alemán Friedrich Kohlrausch (1840-1910).

El conductímetro de Kohlrausch permite determinar la resistencia eléctrica de un electrolito. La corriente alterna pasa a través de un circuito, en el que, mediante el ajuste con el giro de la manivela del hilo metálico enrollado en un rodillo de mármol, se pretende encontrar el equilibrio del puente o corriente nula. En ese momento, se deja de escuchar el paso de la corriente a través del auricular de teléfono conectado al aparato y se puede hacer el cálculo de la resistencia de la disolución.

Este modelo aparece en el catálogo de 1894 de la empresa Hartmann & Braun *Complete Catalogue of Electrical Measuring and Test Instruments*, bajo el nombre de *Wheatstone - Kirchhoff Bridge, Kohlrausch roller type* y el número 389, con un coste de 250 marcos.

En el año 1980 en el Museo Nacional de Ciencias Naturales se recuperan los instrumentos del extinto Instituto de Radiactividad del que procede este aparato, en lo que es una acción en pro de la salvaguarda de los bienes del patrimonio científico-técnico que hoy continúa.

Texto: Leticia García Aylagas, Conservadora de la Colección de Instrumentos Científicos Históricos del MNCN



Repositorio Documental
GREDOs   VNIVERSIDAD D SALAMANCA

 **BUCLÉ** BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS DE SALAMANCA

Buscar en Recolector BUCLÉ... 

Búsquedas  [DSpace Principal](#)

COMUNIDADES

El sistema de [Gestión del Repositorio Documental de la Universidad de Salamanca \(GREDOs\)](#) ofrece la consulta en línea de documentos digitales con contenidos históricos, científicos, didácticos e institucionales. La Universidad de Salamanca difunde en acceso abierto a través de GREDOs colecciones patrimoniales, documentos científicos y recursos docentes e informativos.

LISTAR
Todo DSpace

- Comunidades & Colecciones
- Por fecha de publicación
- Autores
- Materias
- Títulos

MI CUENTA

- Acceder
- Registro

ESTADÍSTICAS

Visitas totales:
6779983



ARCHIVO INSTITUCIONAL
Documentos de carácter institucional, informativos, normativos o administrativos de la Universidad de Salamanca



BIBLIOTECA DIGITAL
Colecciones patrimoniales de documentos históricos y fondos específicos digitalizados de la USAL.



REPOSITORIO CIENTÍFICO
Investigación científica producida o editada por los departamentos y centros de la Universidad de Salamanca



REPOSITORIO DOCENTE
Documentos de carácter didáctico producidos por la Universidad de Salamanca y entidades colaboradoras



BIBLIOTECA DIGITAL

Subcomunidades en esta comunidad

Biblioteca Histórica [8752]

Cámara Oficial de Comercio e Industria de Salamanca [686]

Centro Cultural Pablo de la Torriente Brau [219]

Colaboraciones [4]

Diccionario de la Técnica del Renacimiento [12442]

Publicaciones periódicas [41368]

Red de colecciones científicas de la USAL [76]

RED DE COLECCIONES CIENTÍFICAS DE LA USAL

Subcomunidades en esta comunidad

Antiguos instrumentos de laboratorio de Física [76]

ANTIGUOS INSTRUMENTOS DE LABORATORIO DE FÍSICA

Colecciones en esta comunidad

Colección de Instrumentos de Física: presentación [1]

ELECTRONyCOM. Electrónica y Comunicaciones [13]

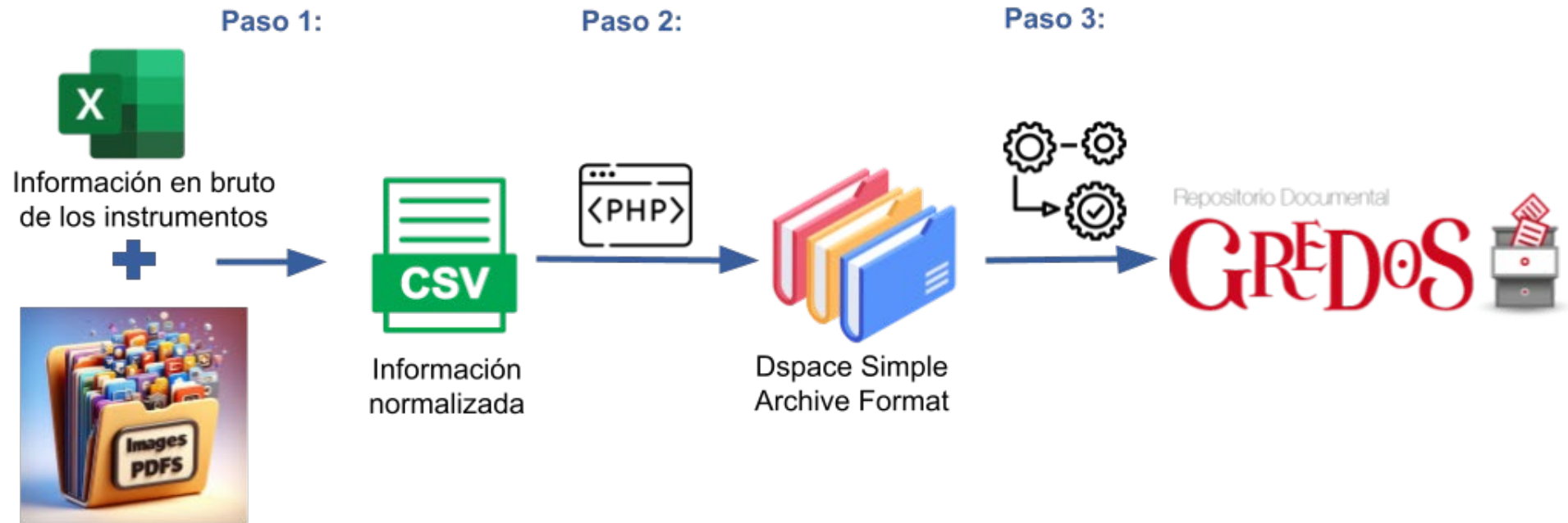
ELyMAG. Electricidad y Magnetismo [25]

MECANyONDAS. Mecánica y Ondas [9]

OPTIC. Óptica [19]

TERMODIN. Termodinámica [9]

Automatización de procesos para su importación en el repositorio



Paso 1: Normalización del Excel, paso a CSV

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M |
|--------------|---|--|---------------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|---|---|
| | GREDO 2 | GREDO 15 | GREDO 2 | | GREDO 3 | GREDO 5 | GREDO 7 | GREDO 9 | GREDO 10 | GREDO 20 | GREDO 21 | GREDO 23 | |
| | dc.title | dc.subject | dc.title.alternative | dc.subject.unesco | dc.contributor.author | dc.date.created | dc.coverage.spatial | dc.description | dc.description.abstract | dc.publisher | dc.contributor.editor | dc.relation.publishversion | ADJUNTOS/FICHEROS (I |
| 6 | Bújula de tangentes | Electricidad y Magnetismo | ELYMAG-01 | 2507.00 (Geofísica); 2507.01 (Geomagnetismo y prospección magnética); 2202.02 (Magnitudes eléctricas y su medida); 2202.03 (Electricidad); 2202.08 (Magnetismo) | Ampère, André-Marie; Ørsted, Hans Christian | principio siglo XX | Chemnitz, Alemania | El instrumento está compuesto por una brújula con una aguja magnética colocada en el plano horizontal y una bobina en posición vertical. Los ángulos de rotación de la aguja y la cañilla se pueden leer en dos escalas graduadas. Materiales: hierro, latón, cristal. Tamaño (xaltoxlargoxancho): 37x23,7x23,7 cm | Se trata de determinar la intensidad de una corriente comparando su campo magnético con el terrestre y expresarlo en función de un determinado ángulo. Esto fue precisamente la idea de A. M. Ampère (1775-1836) que inventó el galvanómetro en 1824 basándose en el descubrimiento de Hans Christian Ørsted (1777-1851) permitiendo así el estudio preciso de distintos fenómenos electrodinámicos como son las fuerzas entre circuitos recorridos por corrientes estacionarias y las fuerzas entre corrientes y materiales imantados. Aquí presentamos la brújula de tangentes en la que la orientación de la brújula señala el campo magnético resultante entre el terrestre y el producido por una espira circular orientable. Midiendo el desplazamiento angular de la brújula sin y con corriente en la bobina obtenemos rápidamente el campo buscado y se puede utilizar de dos maneras diferentes: como aparato de Ørsted para demostrar que un bucle de corriente produce un campo magnético y para obtener la inclinación magnética. | Universidad de Salamanca. Facultad de Ciencias. | Íñiguez de la Torre Bayo, José Ignacio (texto); Rosado, José María (fotografía); Martín Martínez, María Jesús (revisión) | https://instrumentosdefisica.usal.es/brujula-de-tangentes/ | 01_curtinBRUJULAdeTANGEN 01_BRUJULAdeTANGENT 01_BRUJULAdeTANGENT 01_BRUJULAdeTANGENT |
| 6 | Medidor de declinación e inclinación magnéticas | Electricidad y Magnetismo | ELYMAG-02 | 2507.00 (Geofísica); 2507.01 (Geomagnetismo y prospección magnética); 2202.02 (Magnitudes eléctricas y su medida); 2202.03 (Electricidad); 2202.05 (Electricidad); 2202.08 (Magnetismo) | Ampère, André-Marie | principio siglo XX | Chemnitz, Alemania | El instrumento es un medidor magnético que consiste en una aguja ferromagnética imantada que puede girar libremente alrededor de un eje vertical (detectando la componente horizontal del campo terrestre) u horizontal (mostrando su dirección). La brújula está situada en el centro de una espira simple formada por dos bandas conductoras de latón que forman dos corrientes rectilíneas antiparalelas. Materiales: hierro, latón. Tamaño (xaltoxlargoxancho): 16,5x19,2x14 cm Inscripciones/Legendas: en la base: Max Kohl Chemnitz. | El estudio del campo magnético terrestre constituyó desde siempre un tema de especial atención y se diseñaron multitud de aparatos para medir sus componentes tanto horizontal como vertical, así como la declinación (desviación respecto al norte geográfico) e inclinación magnéticas (ángulo respecto a la horizontal del lugar). El geomagnetismo había cobrado notable importancia y se sabía que el magnetismo terrestre no es estático, sino que evoluciona a lo largo del tiempo. Esto condujo en 1820 al descubrimiento de Hans Christian Ørsted (1777-1851) permitiendo así el estudio preciso de distintos fenómenos electrodinámicos como son las fuerzas entre circuitos recorridos por corrientes estacionarias y las fuerzas entre corrientes y materiales imantados. | Universidad de Salamanca. Facultad de Ciencias. | Íñiguez de la Torre Bayo, José Ignacio (texto); Rosado, José María (fotografía); Martín Martínez, María Jesús (revisión) | https://instrumentosdefisica.usal.es/medidor-de-declinacion-e-inclinacion-magneticas/ | 02_curtinMEDIDORdeDECLINACIONMAGNETICAS.pdf 02_MEDIDORdeDECLINACIONMAGNETICAS.pdf; 02_MEDIDORdeDECLINACIONMAGNETICAS.jpg; |
| 7 | | | | | | | | Los galvanómetros de cuadro móvil, o Deprez-D'Arsonval (1881), presentan una innovación fundamental con respecto a los galvanómetros utilizados entre 1850 y 1880: el ímán está fijo mientras que la bobina, suspendida de un hilo, puede girar sobre un eje horizontal. | Se utiliza para mediciones de corrientes de baja intensidad. En la práctica se sustituye el clásico hilo de torsión por un resorte elástico de forma que con dos resortes espirales se lleva la corriente a medir al cuadro móvil. En los resortes genera también un par elástico que contrarresta el par debido a la acción del campo magnético. El instrumento, con indicador de aguja en | | | | |
| | | A | B | C | D | E | F | G | H | | | | |
| Galvanómetro | 1 | Brujula de tangentes | Electricidad y Magnetismo | ELYMAG-01 | 2507.00 (Geofísica); 2507.01 (Geomagnetismo y prospección magnética); 2202.02 (Magnitudes eléctricas y su medida); 2202.03 (Electricidad); 2202.05 (Electricidad); 2202.08 (Magnetismo) | Ampère, André-Marie; Ørsted, Hans Christian | Kohl, Max | principio siglo XX | Chemnitz, Alemania | El instrumento está compuesto por una brújula con una aguja magnética colocada en el plano horizontal y una bobina en posición vertical. Los ángulos de rotación de la aguja y la cañilla se pueden leer en dos escalas graduadas. Materiales: hierro, latón, cristal. Tamaño (xaltoxlargoxancho): 37x23,7x23,7 cm | | | 01_curtinBRUJULAdeTANGEN |
| | 2 | Medidor de declinación e inclinación magnéticas | Electricidad y Magnetismo | ELYMAG-02 | 2507.00 (Geofísica); 2507.01 (Geomagnetismo y prospección magnética); 2202.02 (Magnitudes eléctricas y su medida); 2202.03 (Electricidad); 2202.05 (Electricidad); 2202.08 (Magnetismo) | Ampère, André-Marie | Kohl, Max | principio siglo XX | Chemnitz, Alemania | El instrumento es un medidor magnético que consiste en una aguja ferromagnética imantada que puede girar libremente alrededor de un eje vertical (detectando la componente horizontal del campo terrestre) u horizontal (mostrando su dirección). La brújula está situada en el centro de una espira simple formada por dos bandas conductoras de latón que forman dos corrientes rectilíneas antiparalelas. Materiales: hierro, latón. Tamaño (xaltoxlargoxancho): 16,5x19,2x14 cm Inscripciones/Legendas: en la base: Max Kohl Chemnitz. | | | 02_curtinMEDIDORdeDECLINACIONMAGNETICAS.pdf |
| | 3 | Galvanómetro magnetoelectrico de espejo | Electricidad y Magnetismo | ELYMAG-03 | 2202.02 (Magnitudes eléctricas y su medida); 2202.03 (Electricidad); 2202.05 (Electricidad); 2202.08 (Magnetismo) | Ampère, André-Marie; Ørsted, Hans Christian; d'Arsonval, Jacques-Arsène | Physikalische Werkstätten | 1920 ca | Göttingen, Alemania | Los galvanómetros de cuadro móvil, o Deprez-D'Arsonval (1881), presentan una innovación fundamental con respecto a los galvanómetros utilizados entre 1850 y 1880: el ímán está fijo mientras que la bobina, suspendida de un hilo, puede girar sobre un eje horizontal. | | | 02_MEDIDORdeDECLINACIONMAGNETICAS.pdf; 02_MEDIDORdeDECLINACIONMAGNETICAS.jpg; |
| | 4 | Puentes de DC y AC | Electricidad y Magnetismo | ELYMAG-04 | 2202.02 (Magnitudes eléctricas y su medida); 2202.03 (Electricidad); 2202.05 (Electricidad); 2202.08 (Magnetismo) | Wheatstone, Charles | Tub-Jauber | 1930 ca- 1960 ca | Zürich, Suiza | Para la alimentación de DC disponible en el laboratorio de Física de la Universidad de Ginebra. | | | |
| | 5 | Medidores eléctricos en caja de madera | Electricidad y Magnetismo | ELYMAG-05 | 2202.02 (Magnitudes eléctricas y su medida); 2202.03 (Electricidad); 2202.05 (Electricidad); 2202.08 (Magnetismo) | Ampère, André-Marie; Ørsted, Hans Christian; d'Arsonval, Jacques-Arsène | Fabricante desconocido | 1950 ca-1960 ca | Zürich, Suiza | Vemos un conjunto de cuatro conmutadores de un solo polo y un interruptor de tres polos. | | | |
| | 6 | Bobina de Ruhmkorff | Electricidad y Magnetismo | ELYMAG-06 | 2202.02 (Magnitudes eléctricas y su medida); 2202.03 (Electricidad); 2202.05 (Electricidad); 2202.08 (Magnetismo) | Ruhmkorff, Heinrich Daniel; Hertz, Heinrich Rudolf | Fabricación artesanal de autor desconocido | 1940 ca | Paris, Francia | En 1851 Heinrich Daniel Ruhmkorff inventó la bobina de Ruhmkorff. | | | |
| | 7 | Péndulo magnético | Electricidad y Magnetismo | ELYMAG-07 | 2202.02 (Magnitudes eléctricas y su medida); 2202.03 (Electricidad); 2202.05 (Electricidad); 2202.08 (Magnetismo) | Ampère, André-Marie | Kohl, Max | 1900 ca | Chemnitz, Alemania | El péndulo magnético está formado por una bobina de alambre que puede girar libremente alrededor de un eje vertical. | | | |
| | 8 | Máquina magnetoelectrica para enfermedades nerviosas | Electricidad y Magnetismo | ELYMAG-08 | 2202.02 (Magnitudes eléctricas y su medida); 2202.03 (Electricidad); 2202.05 (Electricidad); 2202.08 (Magnetismo) | Faraday, Michael | Joseph Gray & Son | 1880 ca | Sheffield, Inglaterra | Nuestra máquina magnetoelectrica para enfermedades nerviosas. | | | |
| | 9 | Ciclo de histéresis y fluxmetro | Electricidad y Magnetismo | ELYMAG-09 | 2202.02 (Magnitudes eléctricas y su medida); 2202.03 (Electricidad); 2202.05 (Electricidad); 2202.08 (Magnetismo) | Ewing, James Alfred; d'Arsonval, Jacques-Arsène | Schükknecht Messtechnik AG | Principios del siglo XX | Zürich, Suiza | El conocimiento de los materiales magnéticos es esencial para el diseño de dispositivos electrónicos. | | | |
| | 10 | Puentes de DC | Electricidad y Magnetismo | ELYMAG-10 | 2202.02 (Magnitudes eléctricas y su medida); 2202.03 (Electricidad); 2202.05 (Electricidad); 2202.08 (Magnetismo) | Wheatstone, Charles | Texel AG | 1960-1970 | Zürich, Suiza | Vemos dos puentes de medida de resistencia. | | | |
| | 11 | Galvanómetro de cuadrante para demostraciones | Electricidad y Magnetismo | ELYMAG-11 | 2202.02 (Magnitudes eléctricas y su medida); 2202.03 (Electricidad); 2202.05 (Electricidad); 2202.08 (Magnetismo) | Ampère, André-Marie; Ørsted, Hans Christian; d'Arsonval, Jacques-Arsène | Kohl, Max | 1930-1940 | Chemnitz, Alemania | Tenemos un conjunto de cuatro conmutadores de un solo polo y un interruptor de tres polos. | | | |
| | 12 | Multímetros analógicos | Electricidad y Magnetismo | ELYMAG-12 | 2202.02 (Magnitudes eléctricas y su medida); 2202.03 (Electricidad); 2202.05 (Electricidad); 2202.08 (Magnetismo) | MacAdie, Donald | AVO LTD. | 1953 | London, Inglaterra | Nuestro ejemplar es un modelo A. | | | |
| | 13 | Voltímetro de DC Carpentier 1910 | Electricidad y Magnetismo | ELYMAG-13 | 2202.02 (Magnitudes eléctricas y su medida); 2202.03 (Electricidad); 2202.05 (Electricidad); 2202.08 (Magnetismo) | Carpentier, Jules | Ateliers Carpentier | 1910 ca | Paris, Francia | Este es un voltímetro de DC de 100 V. | | | |
| | 14 | Máquina de Wimshurst | Electricidad y Magnetismo | ELYMAG-14 | 2202.02 (Magnitudes eléctricas y su medida); 2202.03 (Electricidad); 2202.05 (Electricidad); 2202.08 (Magnetismo) | Wimshurst, James | Fabricante desconocido | Principios del siglo XX | Paris, Francia | La Máquina de Wimshurst se usó para generar altas voltajes. | | | |
| | 15 | Caja de resistencias de clavijas | Electricidad y Magnetismo | ELYMAG-15 | 2202.02 (Magnitudes eléctricas y su medida); 2202.03 (Electricidad); 2202.05 (Electricidad); 2202.08 (Magnetismo) | Pogendorff, J. C.; Clark, Latimer; Fleming, John Ambrose | Fabricante desconocido | Principios del siglo XX | London, Inglaterra | La caja está fabricada en madera. | | | |
| | 16 | Péndulo electrostático | Electricidad y Magnetismo | ELYMAG-16 | 2202.02 (Magnitudes eléctricas y su medida); 2202.03 (Electricidad); 2202.05 (Electricidad); 2202.08 (Magnetismo) | Carton, John | Fabricante desconocido | Principios del siglo XX | Zürich, Suiza | Péndulo compuesto por una bobina suspendida de un hilo. | | | |
| | 17 | Pilas patrón tipo Weston | Electricidad y Magnetismo | ELYMAG-17 | 2202.02 (Magnitudes eléctricas y su medida); 2202.03 (Electricidad); 2202.05 (Electricidad); 2202.08 (Magnetismo) | Weston, Edward | Weston Electrical Instrument Co. Cambridge Instru | 1925-1950 | Newark, New Jersey | El conjunto de pilas Weston que se usó para la alimentación de DC disponible en el laboratorio de Física de la Universidad de Ginebra. | | | |
| | 18 | Puente digital universal de AC | Electricidad y Magnetismo | ELYMAG-18 | 2202.02 (Magnitudes eléctricas y su medida); 2202.03 (Electricidad); 2202.05 (Electricidad); 2202.08 (Magnetismo) | Wheatstone, Charles | Hewlett Packard | 1976 | Newark, New Jersey | Aquí vemos un puente universal de corriente alterna. | | | |
| | 19 | Motor Edgdy | Electricidad y Magnetismo | ELYMAG-19 | 2202.02 (Magnitudes eléctricas y su medida); 2202.03 (Electricidad); 2202.05 (Electricidad); 2202.08 (Magnetismo) | Ferraris, Galileo; Tesla, Nikola | Fabricación artesanal de autor desconocido | 1960-1970 | London, Inglaterra | Aquí se muestra un motor Edgdy, construido por el profesor de Física de la Universidad de Ginebra. | | | |
| | 20 | Medidores eléctricos años 60 y 70 | Electricidad y Magnetismo | ELYMAG-20 | 2202.02 (Magnitudes eléctricas y su medida); 2202.03 (Electricidad); 2202.05 (Electricidad); 2202.08 (Magnetismo) | Kempel, Hartmann | Fabricante desconocido | 1960-1970 | London, Inglaterra | Aquí vemos un conjunto de aparatos de medida de corriente alterna. | | | |
| | 21 | Transformador de medida de intensidad | Electricidad y Magnetismo | ELYMAG-21 | 2202.02 (Magnitudes eléctricas y su medida); 2202.03 (Electricidad); 2202.05 (Electricidad); 2202.08 (Magnetismo) | Rożowski, Walter | SAC | Segunda mitad del siglo XX | Madrid, España | Aquí vemos un transformador de medida de corriente alterna. | | | |
| | 22 | Elementos R L C | Electricidad y Magnetismo | ELYMAG-22 | 2202.02 (Magnitudes eléctricas y su medida); 2202.03 (Electricidad); 2202.05 (Electricidad); 2202.08 (Magnetismo) | | Fabricante desconocido | 1950-1970 | London, Inglaterra | El estudio general de un circuito RLC. | | | |

Paso 2: Desarrollo de script PHP



```
// Construye Escribe DC
$dc = '<?xml version="1.0" encoding="utf-8" standalone="no"?>
<dublin_core schema="dc">
';

// dc.title
$dc .= "<dcvalue element='title' qualifier='none'>".$title."</dcvalue>\n";

// dc.subject
if(strlen($subject)){
    $subjects = explode(';',$subject);
    foreach($subjects as $sub){
        if(strlen(trim($sub))){
            $dc .= "<dcvalue element='subject' qualifier='none'>".trim($sub)."</dcvalue>\n";
        }
    }
}

// dc.title.alternative
$dc .= "<dcvalue element='title' qualifier='alternative'>".$title_alternative."</dcvalue>\n";

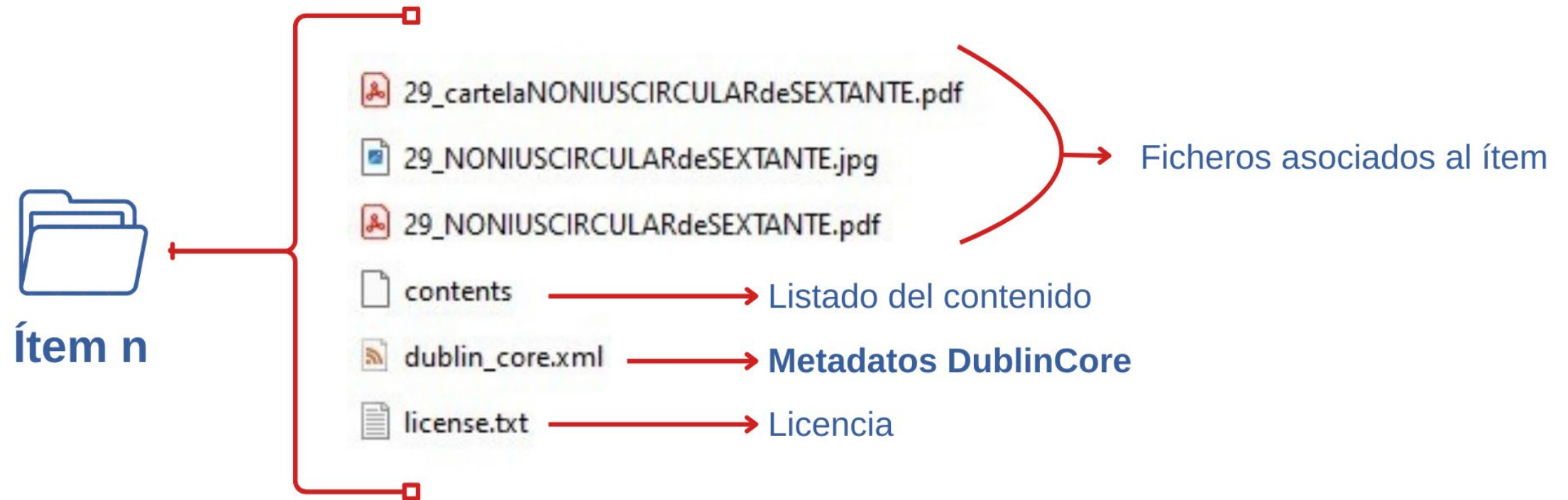
// dc.subject.UNESCO
if(strlen($subject_unesco)){
    $subjects = explode(';',$subject_unesco);
    foreach($subjects as $sub){
        if(strlen(trim($sub))){
            $dc .= "<dcvalue element='subject' qualifier='unesco'>".trim($sub)."</dcvalue>\n";
        }
    }
}

// dc.contributor.author
// author (apellidos, nombre)
if(strlen($contributor_author)){
    $authors = explode(';',$contributor_author);
    foreach($authors as $author){
        if(strlen(trim($author))){
            $dc .= "<dcvalue element='contributor' qualifier='author'>".eliminarTextoEntreParentesis(trim($author))."</dcvalue>\n";
        }
    }
}

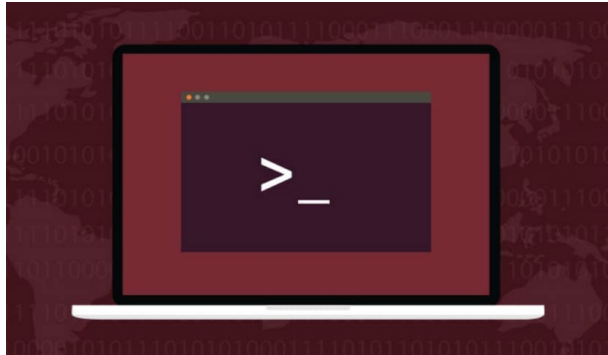
// dc.contributor.other
if(strlen($contributor_other)){
    $authors = explode(';',$contributor_other);
    foreach($authors as $author){
        if(strlen(trim($author))){
            $dc .= "<dcvalue element='contributor' qualifier='other'>".eliminarTextoEntreParentesis(trim($author))."</dcvalue>\n";
        }
    }
}

// dc.date.created
if(strlen($date_created)){
    $dc .= "<dcvalue element='date' qualifier='created'>".$date_created."</dcvalue>\n";
}
```

Dspace Simple Archive Format



Paso 3: Importación en Dspace



```
[dspace]/bin/dspace import --add --eperson=lauraff@usal.es  
--collection=[CollectionID] --source=[items_dir] --mapfile=mapfile
```

- Para cada una de las colecciones
- Pruebas y ajustes sobre el contenido publicado

Cambios adicionales




Resúmenes de instrumentos

| | |
|-----------------------------|--|
| Título | Nonius circular de sextante |
| Otros títulos | MECANyONDAS -06 |
| Autor(es) | Nunes, Pedro Vernier, Pierre |
| Materia | Mecánica y Ondas |
| Clasificación UNESCO | 2103 Astronomía Óptica 2214 Unidades y Constantes 2214.01 Constantes Físicas |
| Editor | Universidad de Salamanca. Facultad de Ciencias |
| Resumen | La medida precisa de longitudes y ángulos fue un importante objetivo en la historia de nuestra civilización, en buena medida relacionada con los requerimientos de la navegación marítima. El portugués Pedro Nunes (Petrus Nonius) primero y el francés Pierre Vernier después perfeccionaron la idea cuyo principio de operación se basa en el deslizamiento de una escalilla graduada (nonius o vernier) sobre la escala principal. La escalilla está construida de forma que su origen (el cero) coincide con el inicio de la regla, pero presenta divisiones ligeramente más pequeñas. Por ejemplo, 10 divisiones del nonio corresponden a 9 de la regla principal. Así, cuando el cero de la escalilla coincide con el de la regla, las divisiones 1, 2, 3... del nonio quedan desplazadas de las correspondientes de la regla en 1/10, 2/10, 3/10... de división. Por lo tanto, cuando se realiza la medida y se observa cuál de las divisiones coincide, puede precisarse hasta 1/10 de la longitud de la unidad de la escala principal. En el caso de nuestro nonius circular la precisión es de 1/30 de grado sexagesimal. |
| Descripción | Se trata de un gran nonius circular de sextante (60 grados sexagesimales) realizado en madera, en el que 29 grados de la escala se corresponden con 30 divisiones del nonius por lo que permite medir ángulos con una resolución de 1/30 de grado. Materiales: madera. Tamaño (altura x anchura x profundidad): 86x82x4 cm. |
| URI | http://hdl.handle.net/10366/158968 |
| Versión del editor | https://instrumentosdefisica.usal.es/nonius-circular-de-sextante/ |
| Colecciones | MECANyONDAS. Mecánica y Ondas [9] |

| | |
|--------------------|--|
| Editor | Universidad de Salamanca. Facultad de Ciencias |
| Resumen | La medida precisa de longitudes y ángulos fue un importante objetivo en la historia de nuestra civilización, en buena medida relacionada con los requerimientos de la navegación marítima. El portugués Pedro Nunes (Petrus Nonius) primero y el francés Pierre Vernier después perfeccionaron la idea cuyo principio de operación se basa en el deslizamiento de una escalilla graduada (nonius o vernier) sobre la escala principal. La escalilla está construida de forma que su origen (el cero) coincide con el inicio de la regla, pero presenta divisiones ligeramente más pequeñas. Por ejemplo, 10 divisiones del nonio corresponden a 9 de la regla principal. Así, cuando el cero de la escalilla coincide con el de la regla, las divisiones 1, 2, 3... del nonio quedan desplazadas de las correspondientes de la regla en 1/10, 2/10, 3/10... de división. Por lo tanto, cuando se realiza la medida y se observa cuál de las divisiones coincide, puede precisarse hasta 1/10 de la longitud de la unidad de la escala principal. En el caso de nuestro nonius circular la precisión es de 1/30 de grado sexagesimal. |
| Descripción | Se trata de un gran nonius circular de sextante (60 grados sexagesimales) realizado en madera, en el que 29 grados de la escala se corresponden con 30 divisiones del nonius por lo que permite medir ángulos con una resolución de 1/30 de grado. Materiales: madera. Tamaño (altura x anchura x profundidad): 86x82x4 cm. |

| | |
|-----------------------------------|---|
| dc.publisher | Universidad de Salamanca. Facultad de Ciencias |
| dc.rights | Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 Internacional |
| dc.rights.uri | http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/ |
| dc.subject | Mecánica y Ondas |
| dc.title | Nonius circular de sextante |
| dc.title.alternative | MECANYONDAS -06 |
| dc.type | info:eu-repo/semantics/other |
| dc.relation.publishversion | https://instrumentosdefisica.usal.es/nonius-circular-d |
| dc.subject.unesco | 2103 Astronomía Óptica |
| dc.subject.unesco | 2214 Unidades y Constantes |
| dc.subject.unesco | 2214.01 Constantes Físicas |
| dc.rights.accessRights | info:eu-repo/semantics/openAccess |

Envíos recientes

-  **Plano inclinado**
Leonardo da Vinci, 1452-1519; Galilei, Galileo; Stevino, Simone
Instrumento de física
-  **Planímetro HAFF**
Amsler-Laffon, Jakob
Instrumento de física
-  **Nonius circular de sextante**
Nunes, Pedro; Vernier, Pierre
Instrumento de física

Búsquedas 

[DSpace Principal](#) / [Biblioteca Digital](#) / [Red de colecciones científicas de la USAL](#)
 / [Antiguos instrumentos de laboratorio de Física](#) / [OPTIC. Óptica](#) / [Ver ítem](#)

| | |
|-----------------------------|---|
| Título | Telescopio |
| Otros títulos | OPTIC-04 |
| Autor(es) | Galilei, Galileo |
| Materia | Óptica |
| Clasificación UNESCO | 2103 Astronomía Óptica 2103.02 Telescopios |
| Editor | Universidad de Salamanca. Facultad de Ciencias |
| Resumen | Su invención no está clara, generalmente, se le atribuye a Hans Lippershey, un fabricante de lentes alemán, aunque recientes investigaciones atribuyen la autoría a un gerundense llamado Juan Roget en 1590. Galileo Galilei, al recibir noticias de este invento, decidió diseñar y construir uno y utilizarlo para la astronomía. Destaca la observación, el 7 de enero de 1610, de cuatro de las lunas de Júpiter girando en torno a ese planeta y obtuvo pruebas de que la Tierra orbitaba en torno al Sol. Desde aquel momento, los avances en este instrumento han sido muy grandes como mejores lentes y sistemas avanzados de posicionamiento. |
| Descripción | Se denomina telescopio (del griego τηλε 'lejos' y σκοπέω, 'observar') al instrumento óptico que permite ver objetos lejanos con mucho más detalle que a simple vista. Se presenta un telescopio astronómico refractor de bronce o latón y hierro, de dimensión media, con montura ecuatorial y equilibrado. Posee ocular desmontable, buscador y una barra de alza para apuntar en altura hacia el astro observado. Muestra soporte o trípode de apoyo de tubo de hierro pesado y tornillos. Todas sus piezas son las originales. Materiales: bronce, latón y hierro. Tamaño(altoxlargoxancho): 93x96x27 cm |
| URI | http://hdl.handle.net/10366/158959 |
| Versión del editor | https://instrumentosdefisica.usal.es/telescopio-maxkohl/ |
| Colecciones | OPTIC. Óptica [19] |

Ficheros en el ítem

Nombre: 13_cartelaTELESCOPIOMAXKOHL.pdf
Tamaño: 147.2Kb
Formato: Adobe PDF
Descripción: Fichero en pdf



[Ver/](#)

Nombre: 13_TELESCOPIOMAXKOHL.pdf
Tamaño: 425.4Kb
Formato: Adobe PDF
Descripción: Fichero en pdf



[Ver/](#)

Nombre: 13_TELESCOPIOMAXKOHLa.jpg
Tamaño: 300.9Kb
Formato: Imágen JPEG
Descripción: Fichero en jpg



[Ver/](#)

Nombre: 13_TELESCOPIOMAXKOHLb.jpg
Tamaño: 266.0Kb
Formato: Imágen JPEG
Descripción: Fichero en jpg



[Ver/](#)

Nombre: 13_TELESCOPIOMAXKOHLc.jpg
Tamaño: 254.9Kb
Formato: Imágen JPEG
Descripción: Fichero en jpg

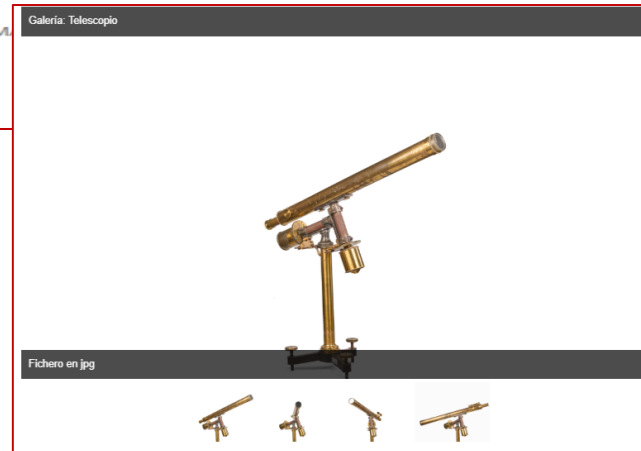


[Ver/](#)

Nombre: 13_TELESCOPIOMAXKOHLd.jpg
Tamaño: 307.6Kb
Formato: Imágen JPEG
Descripción: Fichero en jpg



[Ver/](#)



!!! Muchas gracias!!!

Laura Fontanillo Fontanillo lauraff@usal.es
Sonia Santiago Román sonias@usal.es



VIII Jornadas BUCLE

**Las Bibliotecas Universitarias en la Ciencia Abierta:
Intercambio de Experiencias en la Gestión y en la Transferencia de la Investigación**

Burgos, 10 y 11 de octubre de 2024.

VNiVERSiDAD D SALAMANCA