

Proyecto educativo

EL PULSO DE LA CIUDAD

Exposición

“Ciencia, Ciudad y Cambio”

Del 6 de febrero al 17 de mayo de 2019



Planifica tu visita



Consulta nuestra agenda de actividades en
www.educa.ugr.es



Escribe a la coordinación del programa educativo con el asunto
“Visitas didácticas”
programaeducativo@ugr.es



Te daremos día y hora para realizar la visita
De martes a viernes de 11 a 13 horas



No olvides consultar la sede donde se realiza la actividad
Palacio de la Madraza, Hospital Real o Parque Tecnológico de La Salud

El Programa Educativo de la Universidad de Granada para los espacios expositivos de La Madraza, la Capilla, el Crucero del Hospital Real y el PTS; está dirigido principalmente a los centros educativos de la ciudad y su provincia, además de a todas aquellas personas que deseen acercarse y participar del conocimiento a través de la experiencia directa con las distintas manifestaciones artísticas y culturales.

La vinculación con la comunidad educativa es uno de los ejes fundamentales de la acción educativa en los espacios expositivos de la Universidad de Granada. Para ello, el Vicerrectorado de Extensión Universitaria y el Área de Proyección Social ofrecen una variada programación de visitas-taller para alumnado de Educación Infantil, Primaria y Secundaria. Además, ofrecemos una estrecha colaboración con el colectivo docente en la programación de experiencias previas a la visita en nuestros espacios.

Las actividades tienen un carácter interdisciplinar y hacen uso de metodologías muy diversas. En todos los casos, la cultura científica y patrimonial es el eje principal que estimula los distintos procesos de aprendizaje en los que intervienen la percepción, el pensamiento y la interacción social.

CRÉDITOS

Directora del Secretariado de Bienes Culturales: María Luisa Bellido Gant

Comisariado de la exposición: Alfredo Menéndez

Coordinación de Recursos Didácticos: M.^a del Pilar Núñez Delgado

Coordinación de Recursos Expositivos: Ángel García Roldán

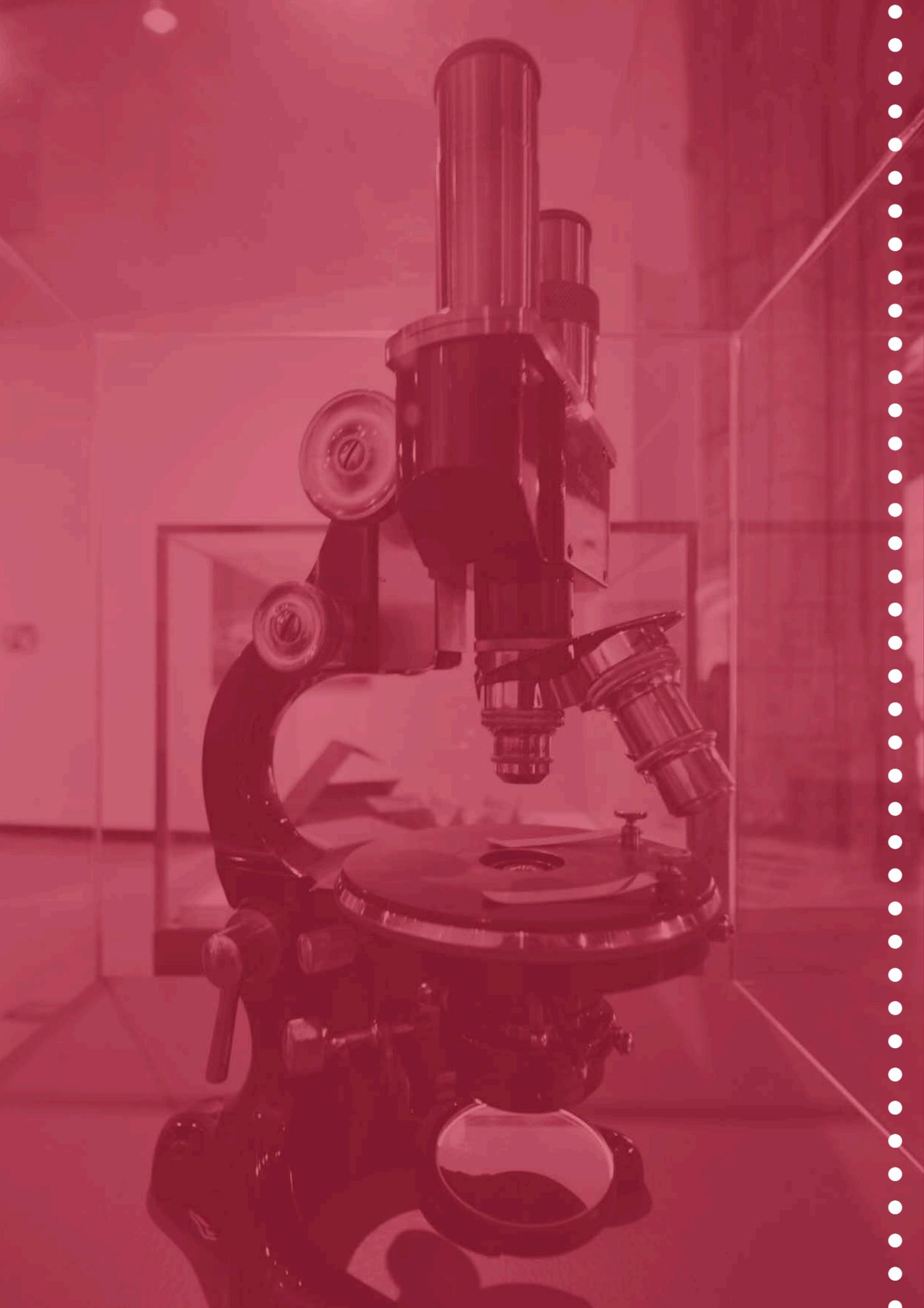
Coordinación de Recursos Gráficos y de Edición: Antonio Collados Alcaide

Equipo de didáctica y Desarrollo de contenidos: Antonio Manuel Fernández Morillas

Documentación y Producción Audiovisual: Alicia Arias-Camisón Coello, Miguel Ángel Cepeda Morales

Diseño y grafismo de Cuadernos didácticos: Patricia Garzón Martínez

Fotografía: Miguel Ángel Cepeda Morales, Antonio Manuel Fernández Morillas



Proyecto educativo

EL PULSO DE LA CIUDAD

La exposición “Ciencia, ciudad y cambio” explora el papel que la ciencia y las instituciones científicas han desempeñado como agentes de transformación de la ciudad, aportando una mirada transversal que analiza la configuración de la Granada actual en lo relativo a la Universidad de Granada. La visita nos sumerge en el papel jugado por su patrimonio cultural, científico y artístico, como claves del conocimiento atesorado por la institución. La muestra se articula en las secciones: la transformación del espacio urbano y social, patrimonio universitario e imbricación urbana, del aula al laboratorio, población y economía, y de la sala de estudio a la biblioteca electrónica. Entre las piezas expuestas, procedentes en su mayoría de las colecciones científicas y artísticas de la propia universidad, destaca la instalación en el Crucero del Hospital Real de la antigua Farmacia Zambrano, uno de los símbolos presentes en el ideario de los ciudadanos y un elemento que ejemplifica la evolución de la tradición del XIX y al desarrollo basado en la industrialización del XX. Esta muestra servirá para entender la evolución de la ciudad vinculada al crecimiento de las instituciones científicas durante en los últimos sesenta años, una vez ya entendida como una capital de la ciencia y la innovación.



Más información: www.educa.ugr.es

Documentación audiovisual: <https://educa.ugr.es/proyecto-launiversidad-investiga/origenes/>



Actividad orientada a **EDUCACIÓN INFANTIL**

OBJETIVOS

Introducir a los participantes en el conocimiento de los elementos que determinan el medio natural y urbano que les rodea, mostrando interés por las actividades de investigación y experimentación, utilizando para ello nuevas fórmulas de creación-educación

CONTENIDOS

- A. La montaña
- B. La ciudad
- C. Forma y color

METODOLOGÍA

Las experiencias se basarán en conceptos clave de la exposición y en las teorías que los contextualizan, y sus técnicas se apoyarán en imágenes visuales. En el taller empleará una metodología de enseñanza-aprendizaje que contribuirá a la construcción de aprendizajes significativos y relevantes mediante actividades de exploración e indagación. La acción se basará en el juego interpretativo (individual y colectivo) y la práctica dialógica, de modo que se otorguen nuevos significados verbales y estéticos a los elementos expuestos.

EXPERIENCIAS

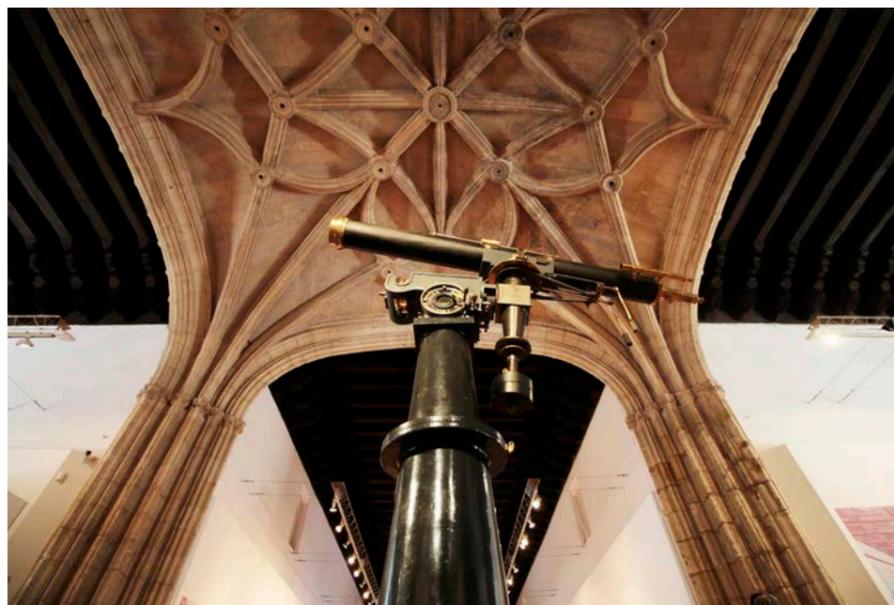
Experiencia 1: El telescopio. Utilizando tubos de cartón reciclado, los escolares construirán un telescopio, en relación al mismo del observatorio de Cartuja, con el que inspeccionar la exposición a través de lentes cambiantes de colores hechas con papel celofán.

Experiencia 2: La sierra. Una vez presentados los elementos que definen el espacio del aula al laboratorio, los escolares de manera colectiva reinterpretarán las formas del paisaje de Sierra Nevada. Para ello, modelarán este elemento empleando papel continuo tipo *kraft*.

Experiencia 3: La ciudad. Los escolares elaborarán pequeñas construcciones efímeras que serán dispuestas en el espacio expositivo, sumándole elementos vinculados a los entornos de investigación que habrán seleccionado previamente. Se organizarán en grupos pequeños (de 3 a 5 miembros), eligiendo el lugar de la sala en el cual disponer estas nuevas piezas. Para finalizar, el colectivo recorrerá la sala, dialogando sobre sus intervenciones plásticas elaboradas y relacionadas con las propuestas expositivas.

Experiencia 4: El habitante. Los escolares reflexionarán plásticamente a partir de la obra *Penitentes rojos* (1972) del pintor José Guerrero. Utilizarán una cartulina roja para calcar la sombra de su cabeza para, a continuación, recortarla. El resultado final se obtendrá por acumulación de elementos a partir de un lienzo negro, disponiéndose unos sobre otros.

“Se visualiza el papel desempeñado por las instituciones científicas en el conocimiento y la transformación de la ciudad y su entorno”



 Detalle de la exposición en el Crucero del Hospital Real (2019).



RECURSOS MATERIALES NECESARIOS

Papel celofán y cartulina de colores y lienzos de papel continuo tipo *kraft*, piezas de madera de pequeño y diferente formato, elementos identificables con las ciencias representadas en la muestra, tubos de cartón reciclado, cinta adhesiva y tijeras.



TEMPORALIZACIÓN: 40 minutos.

- Recepción del grupo, bienvenida y normas de comportamiento.
- Intervenciones plásticas y performáticas tras el diálogo participativo con las piezas expuestas.
- Agradecimiento y despedida del grupo.



RELACIÓN DE LAS EXPERIENCIAS PLANTEADAS CON LA NORMATIVA EDUCATIVA VIGENTE:

DECRETO 428/2008, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la educación infantil en Andalucía.

Artículo 4

- b) Adquirir progresivamente autonomía en la realización de sus actividades habituales y en la práctica de hábitos básicos de salud y bienestar y promover su capacidad de iniciativa.
- d) Representar aspectos de la realidad vivida o imaginada de forma cada vez más personal y ajustada a los distintos contextos y situaciones, desarrollando competencias comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión.
- e) Utilizar el lenguaje oral de forma cada vez más adecuada a las diferentes situaciones de comunicación para comprender y ser comprendido por los otros.
- g) Conocer y participar en algunas manifestaciones culturales y artísticas de su entorno, teniendo en cuenta su diversidad y desarrollando actitudes de interés, aprecio y respeto hacia la cultura andaluza y la pluralidad cultural.



 Vista general de sala (2019).

Actividad orientada a EDUCACIÓN PRIMARIA

OBJETIVOS

- A. Analizar, debatir y experimentar a partir de los logros científicos alcanzados en los contextos universitarios de Granada.
- B. Conocer, identificar y diferenciar las disciplinas científicas representadas en la exposición.
- C. Destacar el papel de la mujer en los ámbitos de la investigación, difundir su labor y hacer reconocible sus descubrimientos.
- D. Vincular y experimentar en base a los conceptos universidad y ciudad a través de la forma urbana y arquitectónica de Granada.

CONTENIDOS

- A. Las instituciones científicas
- B. Los profesionales de la investigación
- C. La mujer en la ciencia
- D. El campus universitario

METODOLOGÍA

Las experiencias propuestas estarán basadas en las piezas expuestas y en el ámbito científico que representan y sus técnicas se apoyarán en las imágenes visuales. El taller pondrá en práctica una metodología de enseñanza-aprendizaje de carácter activo, participativo y cooperativo, para favorecer el trabajo entre iguales, la práctica dialógica, el pensamiento racional y crítico, así como distintas posibilidades de expresión en relación con la vida cotidiana y el entorno inmediato del alumnado.

EXPERIENCIAS

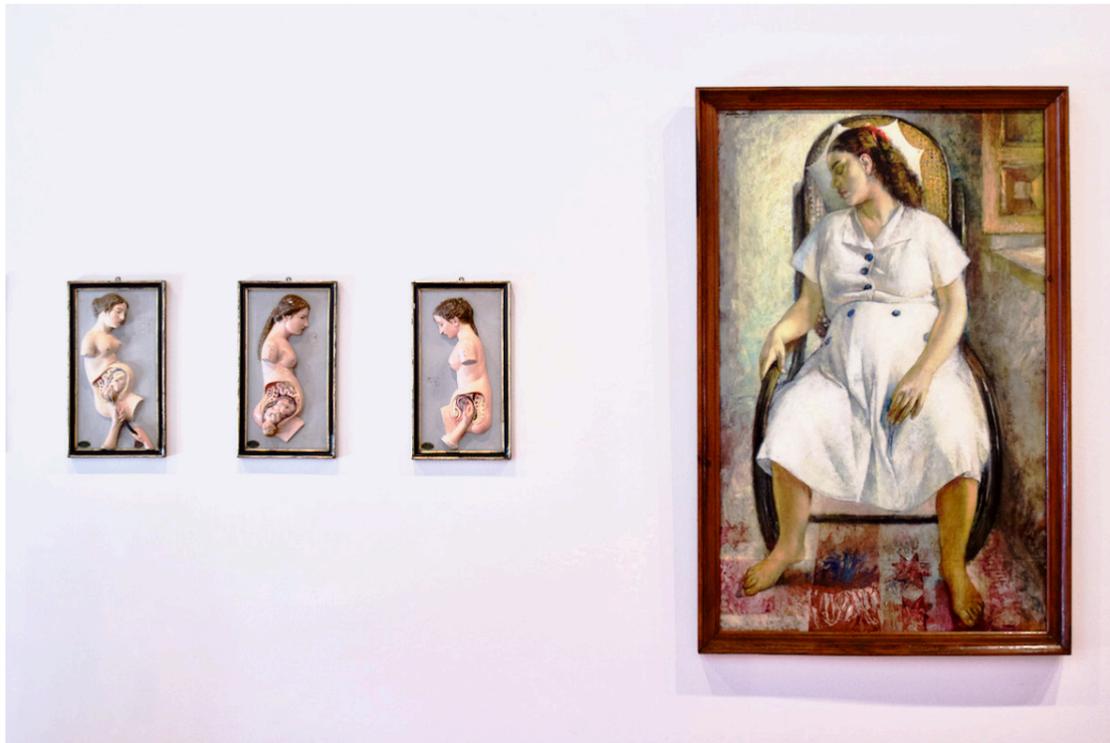
Experiencia 1: Los lugares de la ciencia. Para presentar las profesiones vinculadas al avance del conocimiento científico en la universidad, entregaremos a los escolares unas láminas con imágenes que vinculen las ciencias (farmacia, geología, arquitectura, biología o astronomía) con las instituciones que las desarrollan, teniendo que, por parejas, relacionarlos con los contenidos de la exposición.

Experiencia 2: La comunidad científica. Una vez presentadas las disciplinas y ejemplificado su trabajo con las piezas expuestas, los escolares, de forma individual, realizarán un dibujo que represente al profesional que las desarrolla, respondiendo a cuestiones como: ¿dónde están?, ¿qué hacen?, ¿qué vestimenta requiere cada profesión? y ¿qué instrumentos emplea para su investigación?

Experiencia 3: Científicas. Con los resultados de la experiencia anterior, analizaremos cuantos de los profesionales representados son mujeres. Tras un breve debate participativo al respecto, presentaremos algunas de las figuras más relevantes de cada uno de los ámbitos. Esta reflexión será llevada al dibujo, utilizando ahora un acetato para intervenir el resultado anterior. Para finalizar, se conformará un mural colectivo que muestre los resultados combinados de ambas experiencias.

Experiencia 4: Las gestantes. Basándonos en el paralelismo establecido entre la obra *Gestante* (1952) de Manuel Maldonado y en la serie de modelos anatómicos de distintos tipos de parto de finales del s. XIX, los estudiantes compondrán una pequeña figura que les represente utilizando pasta y utensilios para moldear. Las piezas obtenidas serán instaladas en relación a las citadas obras.

Experiencia 5: La ciudad de la ciencia. Esta acción se realizará en relación a los contenidos del espacio *La transformación del espacio urbano y social*. Los escolares reinterpretarán la imagen urbana de Granada construyendo colectivamente un plano de fachadas y otro de suelo de una nueva ciudad realizada a partir de elementos de los campus universitarios, representados con fotografías y planos.



 Detalle Gestante (2019).



RECURSOS MATERIALES NECESARIOS

Fichas para relacionar las ciencias y las instituciones científicas, hojas de papel y acetato, materiales de dibujo (lápices, ceras, rotuladores permanentes de colores), pasta y utensilios para moldear, copias con imágenes de las edificaciones de los campus universitarios, papel continuo, tijeras y pegamento de barra.



TEMPORALIZACIÓN: 60 minutos.

- Recepción del grupo, bienvenida y normas de comportamiento.
- Intervenciones plásticas y performáticas tras el diálogo participativo con las piezas expuestas.
- Agradecimiento y despedida del grupo.

“Demuestra la importante labor de recuperación, restauración, conservación y puesta en valor del patrimonio urbano desarrollada por la Universidad”



 Detalle de una de las piezas del apartado Patrimonio universitario e imbricación urbana (2019).



RELACIÓN DE LAS EXPERIENCIAS PLANTEADAS CON LA NORMATIVA EDUCATIVA VIGENTE:

DECRETO 97/2015, de 3 de marzo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación primaria en la comunidad autónoma de Andalucía.

Artículo 4. Objetivos

La Educación Primaria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades, los hábitos, las actitudes y los valores que le permitan alcanzar, además de los objetivos enumerados en el artículo 17 de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, los siguientes:

- a) Desarrollar la confianza de las personas en sí mismas, el sentido crítico, la iniciativa personal, el espíritu emprendedor y la capacidad para aprender, planificar, evaluar riesgos, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- d) Conocer y valorar el patrimonio natural y cultural y contribuir activamente a su conservación y mejora, entender la diversidad lingüística y cultural como un valor de los pueblos y de las personas y desarrollar una actitud de interés y respeto hacia la misma.
- f) Conocer y respetar la realidad cultural de Andalucía, partiendo del conocimiento y de la comprensión de la misma como comunidad de encuentro de culturas.

Artículo 6. Competencias clave

2. El currículo de la Educación Primaria deberá incluir, de acuerdo con lo recogido en el artículo 2.2 del real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, las siguientes competencias clave:

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

“Permite comprender la conversión del laboratorio como eje de la actividad profesoral basada en una sofisticada instrumentación científica”



 Vista general de sala (2019).

Actividad orientada a **EDUCACIÓN SECUNDARIA**

OBJETIVOS

- A. Experimentar desde el acercamiento a las artes para analizar, comprender y valorar los descubrimientos alcanzados por la investigación científica en la Universidad.
- B. Conocer y profundizar en el patrimonio científico presente en la muestra para su reconocimiento, puesta en valor y para fomentar las vocaciones científicas.
- C. Analizar, debatir y experimentar en relación a las disciplinas científicas y a las instituciones donde se desarrollan.
- D. Conocer, relacionar y experimentar en base a el crecimiento de la ciudad de Granada y de la expansión de su universidad.
- E. Poner en práctica estrategias didácticas que empleen las nuevas tecnologías: la imagen digital, internet y los dispositivos móviles.

CONTENIDOS

- A. Las instituciones científicas.
- B. Lo científico desde lo artístico.
- C. Anatomía y artes.
- D. Historia urbana y Universidad.

METODOLOGÍA

Las experiencias se basarán en el marco teórico que engloba las piezas que componen la muestra y sus técnicas se apoyarán en las imágenes visuales. El taller empleará una metodología de enseñanza-aprendizaje activa y participativa, favoreciendo el trabajo individual y cooperativo, integrando la práctica dialógica y creativa con las referencias de la vida cotidiana y al entorno del alumnado.

EXPERIENCIAS

Experiencia 1: ¿Qué quieres ser de mayor? Las distintas secciones en las que se organiza la muestra servirán para presentar, identificar y profundizar en las distintas disciplinas científicas representadas. Tras esta primera pregunta (*¿Qué quieres ser de mayor?*), organizaremos a los estudiantes en pequeños grupos de 3 a 5 miembros y, acompañados por el profesorado y por el equipo de mediación, indagarán en las piezas que componen uno de los apartados expositivos. A continuación, ya en grupo, serán los encargados de presentar al resto aquellos elementos que consideren más interesantes.

Experiencia 2: La Farmacia Zambrano. Utilizaremos imágenes antiguas de contexto para profundizar en este símbolo del desarrollo científico y social alcanzado en el siglo XX, elemento destacado de la sección *Población y economía*.

Experiencia 3: El cadáver exquisito. Tras exponer la relación establecida entre las artes y las piezas anatómicas procedentes de las colecciones de medicina, los estudiantes por parejas explorarán esta dualidad con la confección de anatomías formados a partir de detalles de obras de arte bajo la figura surrealista del “cadáver exquisito”.

Experiencia 4: La Universidad y la ciudad. Para comprender la evolución urbana experimentada en la ciudad a lo largo del siglo XX, una vez visitado el espacio inmersivo, los estudiantes por parejas vincularán las fotografías y planimetrías mostrada en la sección *La transformación del espacio urbano y social* con la ubicación actual a través del uso de la plataforma *Google Maps*. Las conclusiones serán expuestas al resto del grupo, disponiendo en paralelo la imagen física con la mostrada en la pantalla de su teléfono móvil.

Experiencia 5: La Universidad del futuro. Como conclusión de la experiencia anterior, analizados el pasado y el presente de la ciudad de Granada y de su universidad, y tomando referentes a artistas como Constant o a los arquitectos futuristas, los estudiantes por equipos diseñarán la maqueta de una megaestructura para la conexión física entre los campus actuales empleando elementos de madera de pequeño y distinto formato y un plano base de la ciudad.



 Detalle de la instalación de la Farmacia Zambrano (2019).



RECURSOS MATERIALES NECESARIOS

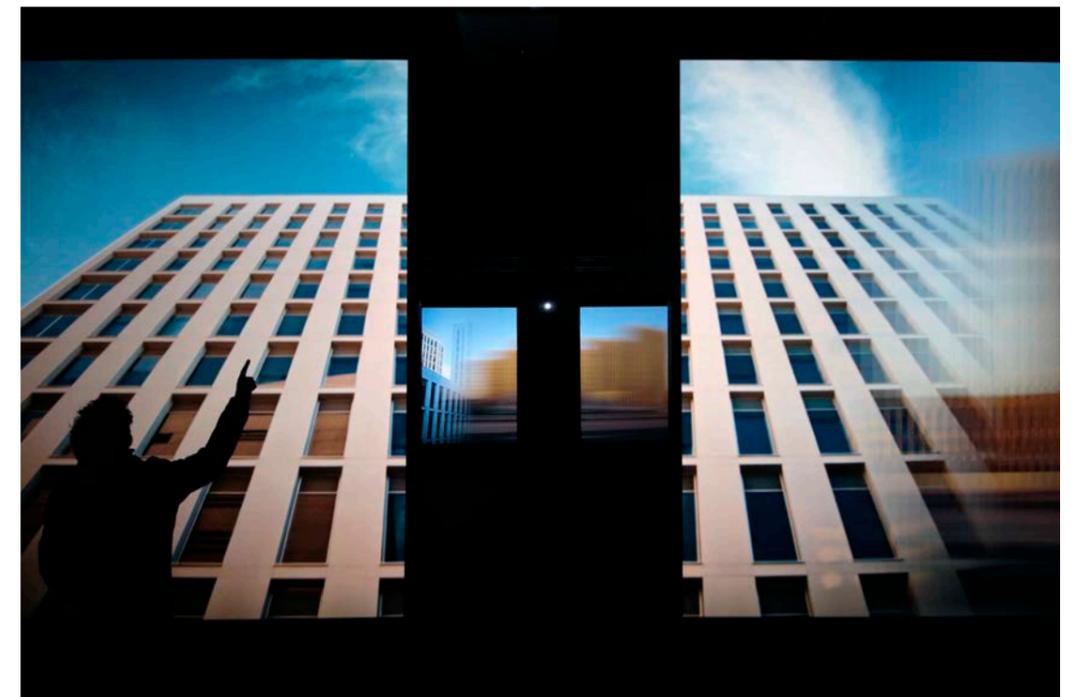
Reproducciones a color de obras de arte y láminas anatómicas históricas, tijeras, corchetes, varios planos urbanos, piezas de madera de pequeño formato y los dispositivos móviles de los participantes.



TEMPORALIZACIÓN: 60 minutos.

- Recepción del grupo, bienvenida y normas de comportamiento.
- Intervenciones plásticas y performáticas tras el diálogo participativo con las piezas expuestas.
- Agradecimiento y despedida del grupo.

“La muestra presenta Sierra Nevada como un gran laboratorio de investigación, observatorio privilegiado del cambio global, empleando sus ecosistemas como sensores para la detección temprana”



 Experiencia en el Espacio inmersivo (2019).



RELACIÓN DE LAS EXPERIENCIAS PLANTEADAS CON LA NORMATIVA EDUCATIVA VIGENTE:

DECRETO 11/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria de Andalucía.

Artículo 3. Objetivos

1. Conforme a lo dispuesto en el artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y en las alumnas las capacidades que les permitan:

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

2. Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

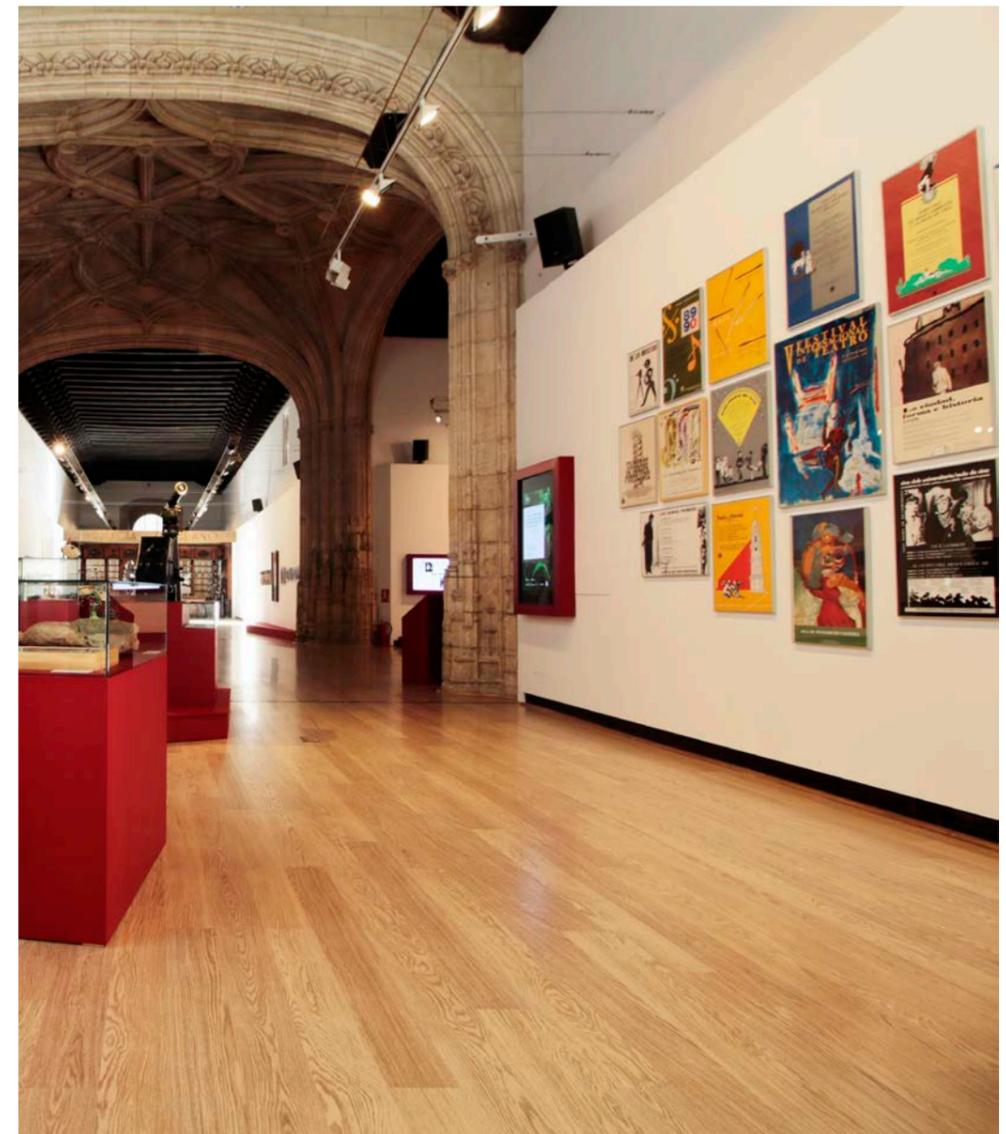
b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

Capítulo II

Artículo 5. Competencias

1. De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, las competencias del currículo serán las siguientes:

- a) Competencia lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- g) Conciencia y expresiones culturales.



Vista general de sala (2019).



Acciones previas **A LA VISITA**

El programa educativo plantea para la visita de escolares un conjunto de experiencias previas que pueden realizarse en el aula a modo de introducción a la exposición “Ciencia, ciudad y cambio”. Estas actividades, que se refieren a los contenidos básicos de la muestra, pueden ser realizadas indistintamente por alumnado de los diferentes niveles educativos a los que ofrecemos la visita. Estas acciones previas plantean los contenidos generales de la exposición: las instituciones científicas y la ciudad, y la experiencia de aprendizaje en torno al conocimiento científico.



ACCIONES

1. Mi ciudad. El alumnado analizará el entorno urbano en el que se enmarca el centro educativo al que pertenece, identificará sus elementos más representativos utilizando para ello una cámara fotográfica. Los resultados serán analizados de manera colectiva en el aula. De los situados en la capital, ¿cómo se relaciona el centro educativo con la Universidad de Granada?

2. Investigación y medios de comunicación. En los días previos a la visita, los participantes en la misma recopilará aquellos artículos y noticias de prensa que aludan a investigaciones desarrolladas en la Universidad de Granada. En el aula, pondrán en común sus temáticas y, guiados por el profesorado, establecerán las relaciones entre ellas y la importancia de estos descubrimientos para la sociedad.

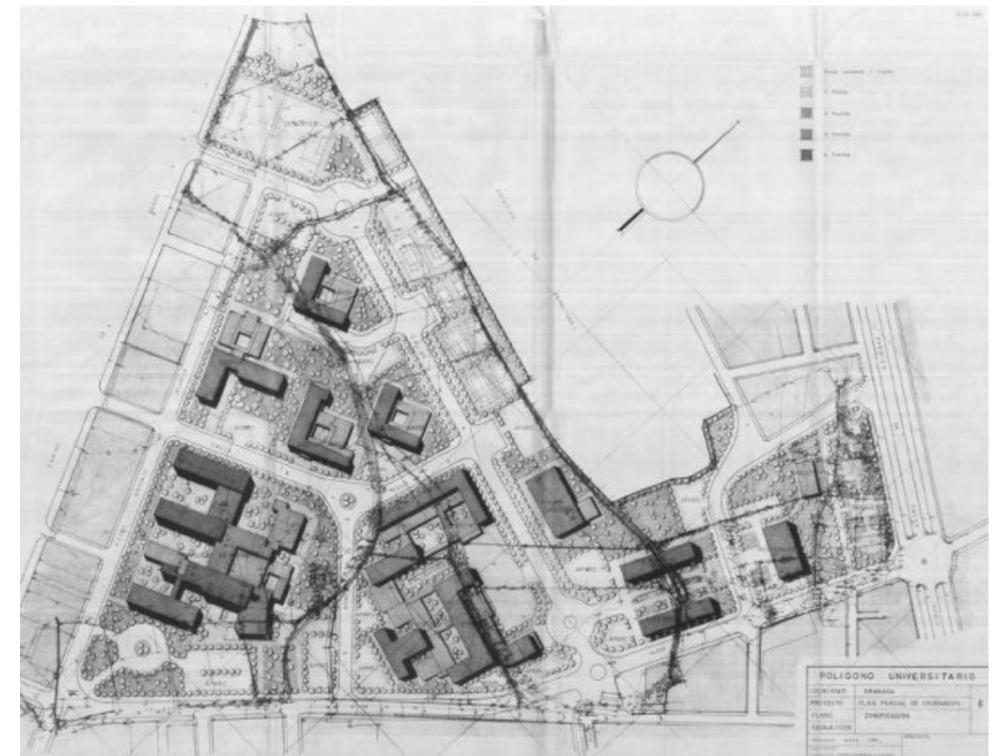
3. Las colecciones de ciencias naturales. Este cuaderno técnico del patrimonio, el número 4, permite profundizar en los contenidos de las colecciones de Paleontología, Zoología, Minerales y Suelos. Para contextualizar y ampliar los contenidos de la muestra, puede ser consultado y descargado del siguiente enlace:

<https://patrimonio.ugr.es/publicacion/colecciones-de-cienciasnaturales-de-la-universidad-de-granada/>

4. El grupo de investigación. Los participantes, organizados en grupos de 5 miembros, realizarán un listado con las personas que conozcan que se dediquen al Arte, Cine y Televisión, la Política, el Deporte, la Literatura y la Investigación científica. Una vez realizada esta acción, pasarán a incluir todos los resultados en la pizarra, tras lo cual se plantearán las siguientes preguntas: ¿Cuál es el grupo de personajes conocidos más desconocido? ¿Cuántos de estos personajes son mujeres? ¿Que tipo de puestos ocupan? ¿Por que?

5. La colección audiovisual de edificios patrimoniales de la Universidad. Este documental por capítulos es un recurso didáctico del Secretariado de Bienes Culturales de la Universidad y permite comprender el importante y rico patrimonio atesorado por la institución. Se recomienda su visionado, ya sea como acción previa o posterior (una vez visitado el espacio inmersivo del Hospital Real) acompañado de un debate posterior en el que comentar los elementos que el alumnado considere más interesantes o destacados:
<https://goo.gl/gAfEQy>

FICHA ACCIÓN 1



Arriba: Plan parcial de ordenación del Polígono Universitario. 1966. Francisco Prieto- Moreno. Archivo de la Universidad de Granada.
Abajo: Captura de la plataforma *Google Maps*.



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

patrimonio | UGR |