

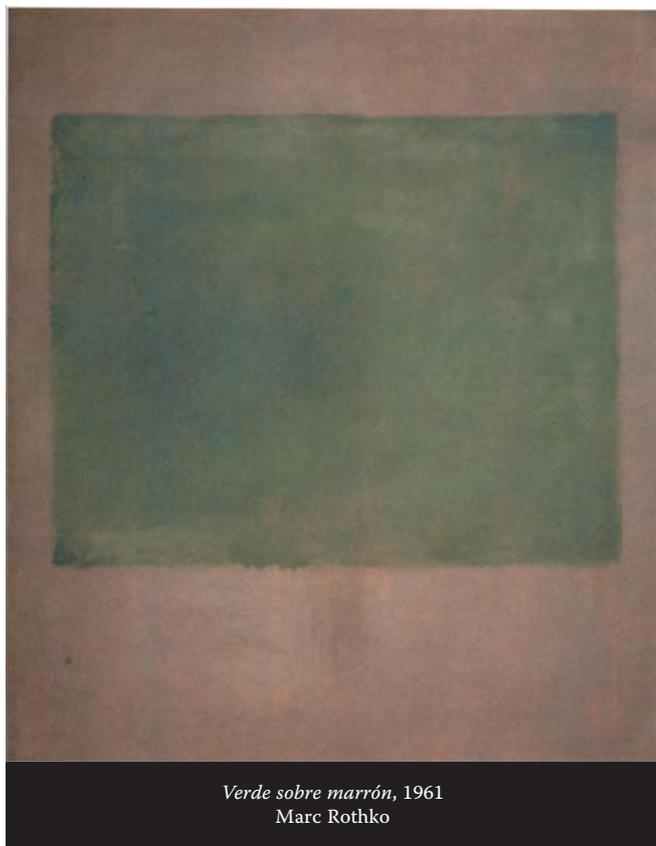
Haciendo matemáticas con algunos cuadros



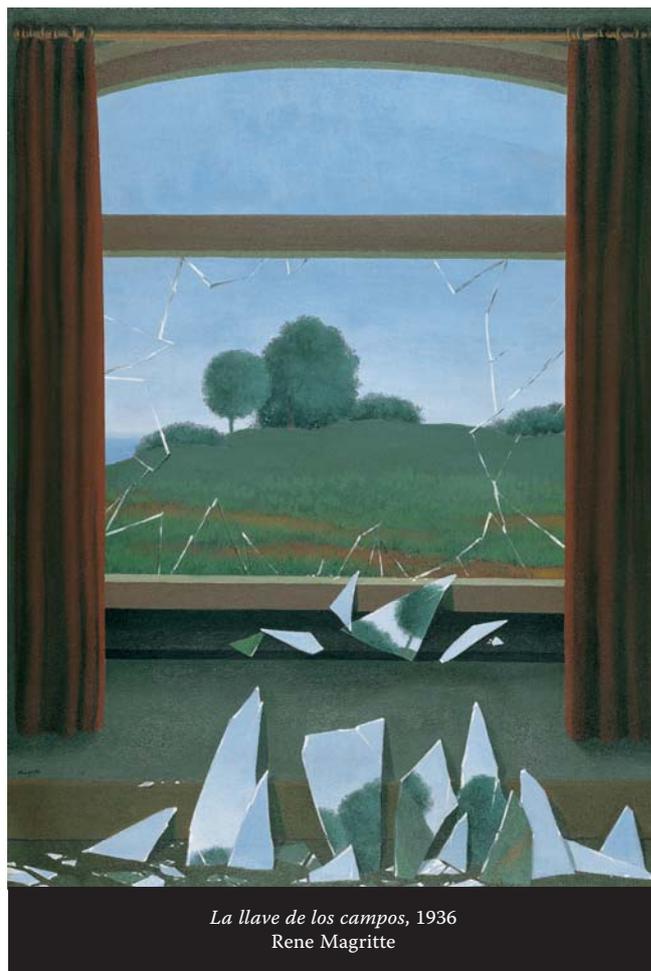
En esta sección hemos intentado describir con ayuda de la representación artística, especialmente la pintura, algunos aspectos del proceso seguido a lo largo de los últimos cuatro siglos por el imaginario espacial matemático en su salto de la caja a la red. Nos gustaría cerrar nuestra colaboración ofreciendo algunos ejemplos del tipo de ejercicios que se pueden llevar a cabo en el aula de Matemáticas con cuadros y el alumnado de Bachillerato.

Para facilitar el acceso, tanto a las imágenes de nuestros ejercicios como a otras que puedan servir al profesorado para elaborar los suyos propios, todos los lienzos que utilizaremos forman parte del recorrido que nos propone Javier Navarro, arquitecto y profesor de la Escuela de Bellas Artes de la Universidad Complutense de Madrid, en su libro *La representación del espacio en las colecciones del Museo Thyssen-Bornemisza*, al que se puede acceder de forma directa a través de la página web del Museo Thyssen-Bornemisza (EducaThyssen).

Capi Corrales Rodríguez
enuncuadrado.suma@fespm.org



Verde sobre marrón, 1961
Marc Rothko



La llave de los campos, 1936
Rene Magritte

Ejercicio 1

Estos dos cuadros se encuentran ambos en la sala 48 del Museo Thyssen-Bornemisza; uno es fruto de llevar a cabo sobre la realidad física un proceso de abstracción análogo al proceso de abstracción matemático –esto es, abstraer de un objeto los aspectos esenciales de ese objeto que, bajo el punto de vista que se esté considerando, lo caracterizan y distinguen de los demás objetos, dejando de lado los demás–, el otro es fruto de abstraerse de la realidad, de ignorarla.

Reflexionar sobre la diferencia entre hacer abstracción a partir de la realidad y abstraerse de esa realidad, y buscar otras parejas de cuadros que ilustren la diferencia entre hacer abstracción con la realidad y abstraerse de esa realidad.

Analizar diversos cuadros previamente seleccionados por el profesorado, y clasificarlos según sean fruto de hacer abstracción con la realidad o abstraerse de ella.



Cristo y la Samaritana, 1311
Duccio dei Buoninsegna



New York con luna, 1925
Georgia O'Keeffe

Ejercicio 2

Estos dos lienzos lo que está más lejano aparece más pequeño, y lo que está cerca más grande. En su cuadro, Duccio de Buinsegna es un observador externo que dibuja la ciudad desde fuera. En su cuadro, Georgia O'Keeffe está dentro de la ciudad, y compara su propio tamaño con el de los rascacielos a su alrededor; de esta manera establece una relación de tamaño entre ella misma y los edificios.

Seis siglos separan estos dos cuadros. Buscar otros seis lienzos (uno por siglo), que describan, de una manera coherente, la evolución seguida por la mirada científica, y concretamente de las matemáticas utilizadas por los científicos para describir el mundo que nos rodea, desde el uno hasta el otro.



La Anunciación, 1465
Gentile Bellini



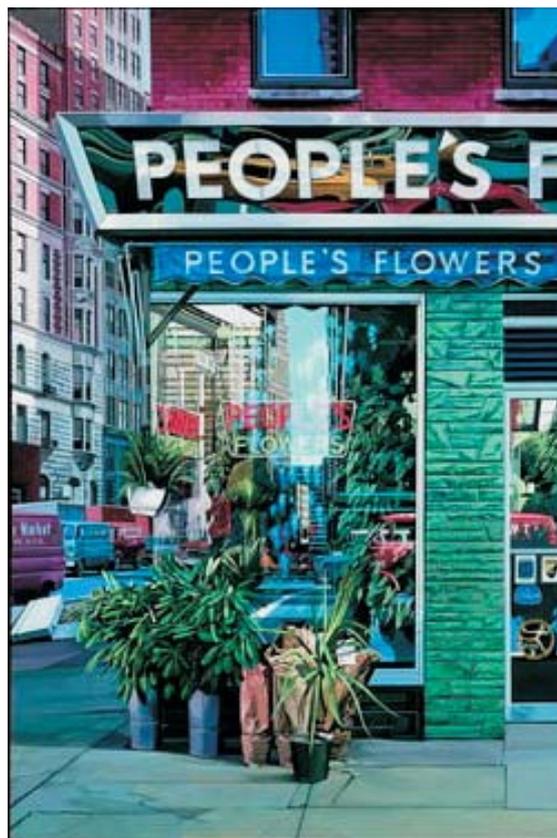
Capricho con columnata, 1765
Giovanni Antonio Canal, Canaletto

Ejercicio 3

Estos tres cuadros describen una escena similar. En todos ellos, no se notan casi las pinceladas, y los lienzos parecen fotografías tomadas desde delante del edificio. Sin embargo, tres siglos separan cada una de las representaciones.

Analizar cómo se refleja, en el paso de una a otra, la evolución seguida por el concepto de *espacio* en nuestra cultura durante el tiempo transcurrido entre ellas.

A continuación, explicar en cada lienzo aquellos aspectos del tema que la manera específica en que el cuadro está pintado permite poner de manifiesto y que sería imposible describir utilizando las herramientas utilizadas en los otros dos.



People's Flower, 1971
Richard Estes

Ejercicio 4

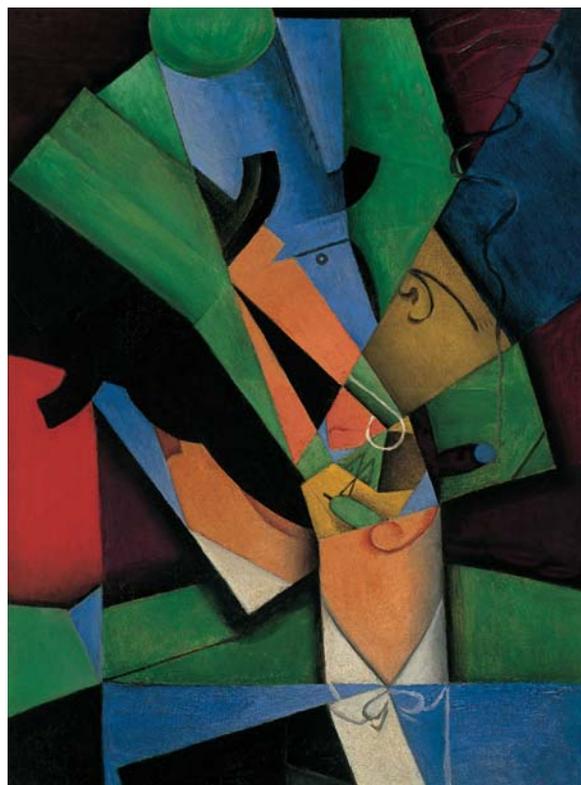
Estos tres retratos de un hombre son muy distintos, tanto por cómo miran al retratado como por las herramientas que se utilizan para describirle. Analizar cómo el cambio en la manera de mirar al hombre que encontramos al pasar de un cuadro a otro, refleja el cambio experimentado por la manera en que la ciencia considera al ser humano a lo largo de los cuatro últimos siglos.

En cada uno de estos lienzos encontramos formas geométricas muy diversas. Describirlas, y reflexionar sobre cómo estas formas y la manera en que están utilizadas, ilustran la evolución experimentada por la geometría desde Euclides hasta hoy.

Finalmente, explicar en cada lienzo aquellos aspectos del retratado o sus costumbres que la manera específica en que el cuadro está pintado permite poner de manifiesto, y que sería imposible describir utilizando las herramientas utilizadas en los otros dos.



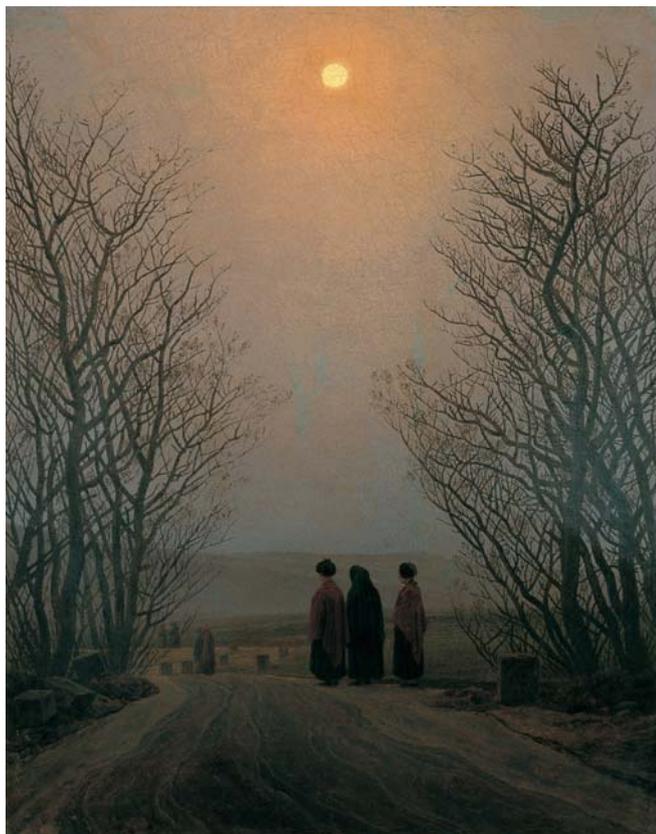
El dogo Francesco Vernier, 1554-1556
Tiziano



El fumador, 1913
Juan Gris



El fumador, 1913
Juan Gris

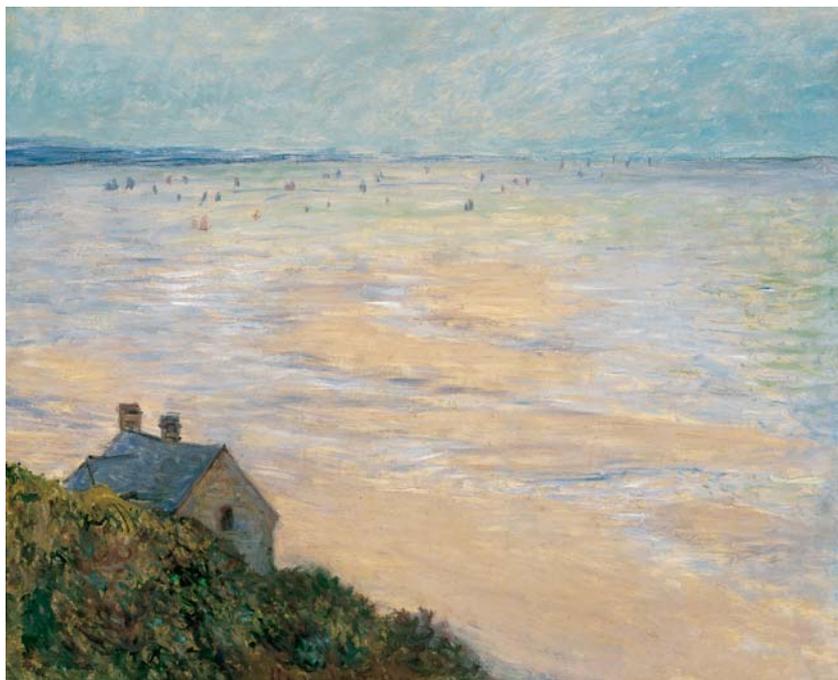


Mañana de Pascua, 1830-35
Caspar David Friedrich

Ejercicio 5

Estos dos cuadros ilustran el proceso que tuvo lugar en nuestra cultura durante el siglo XIX, de entrar en la caja y colocarse sobre la superficie de las cosas.

Analizar las semejanzas y diferencias entre ambas representaciones del espacio físico y enumerar aquellas características que la descripción de Monet comparte con sus contemporáneos científicos y que no aparecen aún reflejadas en el lienzo de Friedrich. Buscar otros cuadros de artistas contemporáneos a estos dos pintores, que ilustren este proceso.



La cabaña en Trouville, 1881
Claude Monet

Ahora bien; no hay nada más opuesto al realismo que el impresionismo. Para éste no hay cosas, no hay res, no hay cuerpos, no es el espacio un inmenso ámbito cúbico. El mundo es una superficie de valores luminosos. Las cosas, que empiezan aquí y acaban allá, son fundidas en un portentoso crisol, y comienzan a fluir las unas dentro de los poros de las otras.

Ortega y Gasset, *Del realismo en la pintura*, 1916

Ejercicio 6

Describir lo que imaginamos, describir exactamente aquello que el ojo ve, elegir dónde y cómo miramos. Estos tres lienzos ilustran dónde se coloca el ser humano como observador antes de la revolución científica, durante la revolución científica y tras la segunda guerra mundial.

Analizar de qué manera estas tres descripciones ilustran también el papel que, en la cultura científica de estos tres momentos, ocupa el ser humano respecto al resto de las cosas que hay en el universo cotidiano que le rodea.

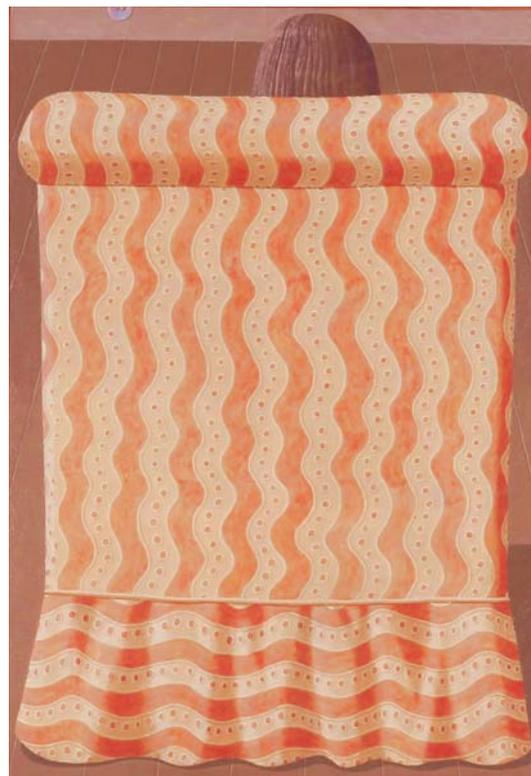
Buscar otros lienzos que reflejen e ilustren cómo ha ido evolucionando desde el medievo hasta ahora, el lugar que el ser humano considera que ocupa en el universo cotidiano que le rodea. ■



La Anunciación, 1520
Jan de Beer



Interior con una mujer cosiendo y un niño, 1662-68
Pieter Hendricksz de Hooch



Butaca, 1967
Domenico Gnoli