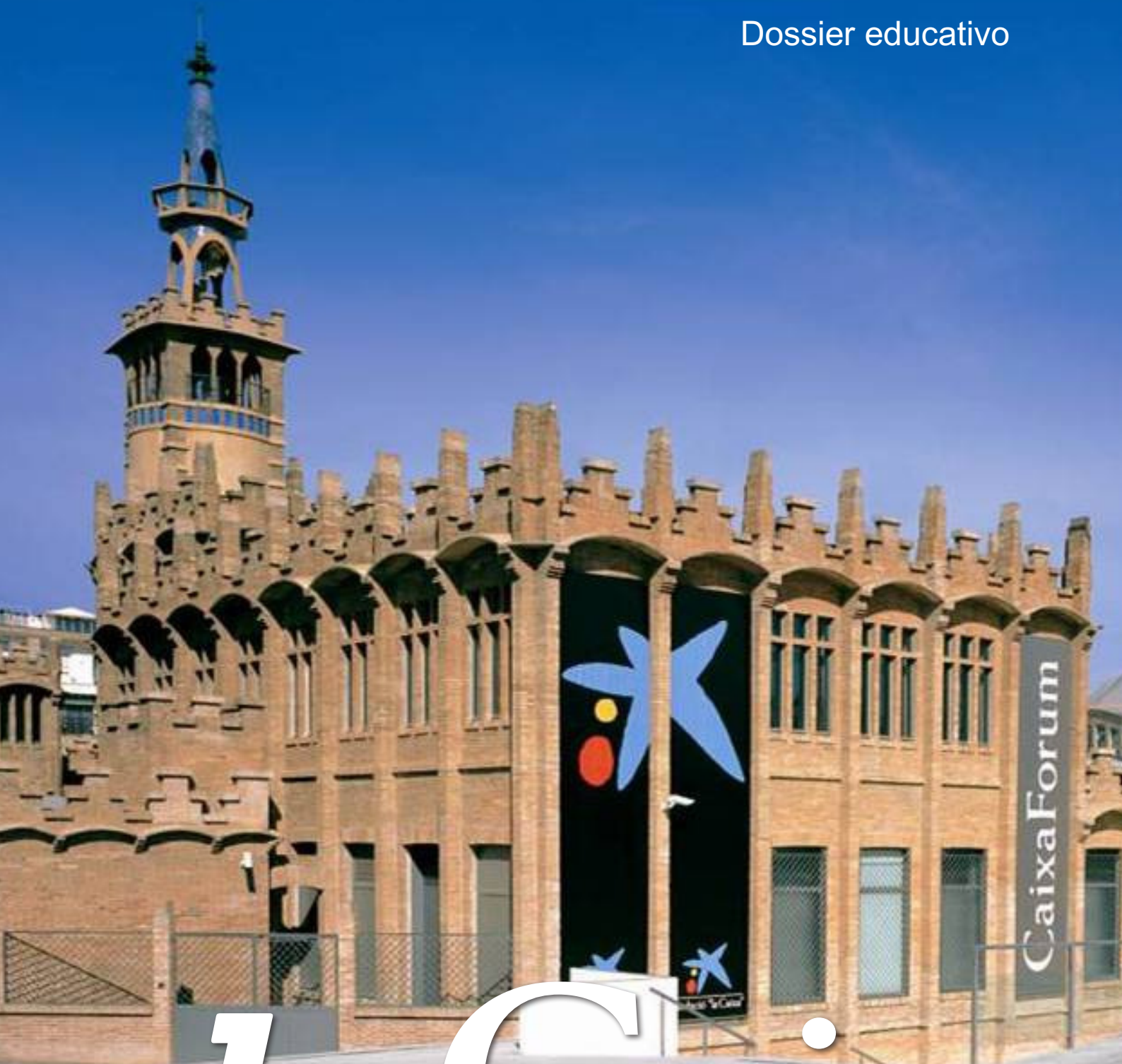


Modernismo y modernidad

Dossier educativo



edu Caixa



Obra Social "la Caixa"

SUMARIO

Sobre el dossier educativo

Temas introductorios

Una época de cambios

Nace la escuela para todos y todas

El entorno social de la fábrica

Un industrial y un arquitecto miran más allá

Actividades antes de la visita

Conceptos

Un edificio con historia

Una fábrica como un castillo

El exterior y el interior, dos mundos opuestos

Los materiales

De Casaramona a hoy

Actividades para hacer en el aula

Edita: Fundación “la Caixa”

Coordinación: Departamento educativo

Textos: Raimon Ramis

© de la edición 2006, Fundación “la Caixa”

© de los textos, los autores

SOBRE EL DOSSIER EDUCATIVO

Este dossier educativo es una herramienta de trabajo para el profesor que proporciona información i diferentes propuestas de actividades de naturaleza interdisciplinaria para explorar temas diversos. Estos temas surgen de la visita a CaixaForum pero el dossier es útil más allá ya que plantea cuestiones generales que se pueden abordar en los centros educativos desde diversas disciplinas.

El dossier contiene:

- Unos temas que organizan los conceptos que se trataran.
- Un apartado de actividades para continuar trabajando antes i después de la visita.

Antes de visitar CaixaForum par conocer como era la fábrica Casaramona, el dossier propone ejercicios para realizar en el aula con el objetivo de conocer el momento de la construcción de la fábrica, la industrialización, la mecanización y la popularización de algunas máquinas que posibilitaran los adelantos tecnológicos de nuestra época. Una vez en el edificio, nos fijaremos en la circulación, la luz, la ventilación, los sistemas contra incendios, el estilo del edificio, los materiales y las técnicas, en definitiva, todo lo que representó este edificio para la historia de la arquitectura en general y de la arquitectura industrial en particular.

En clase, una vez hayamos acabado la visita, podremos desarrollar una serie de propuestas que nos permitirán abordar desde disciplinas diferentes los conceptos trabajados.

■ Sobre el nivel escolar

La intención de este dossier es sugerir algunas ideas con las que podáis trabajar en la escuela de manera interdisciplinaria. A partir de la información que se proporciona, cada profesor sabrá seleccionar y adaptar los contenidos a la realidad de sus alumnos. En algunos casos se incorporan recomendaciones sobre el nivel al que va dirigida una actividad determinada, pero en última instancia será el docente quien deberá decidir su idoneidad y quien podrá adaptar las estrategias porque los contenidos que se proponen puedan conectar plenamente con sus alumnos.

TEMAS INTRODUCTORIOS

Una época de cambios



Desde la invención de la máquina de vapor (1806, la primera máquina de vapor construida en Catalunya), la mecanización de la industria no hace mas que crecer y evolucionar, creando un dinamismo nunca visto hasta el momento. Los inventos se suceden, y las tiendas se van llenando de nuevos productos que facilitan el trabajo y hacen

la vida más cómoda. Por ejemplo, la máquina de coser, uno de los inventos que se popularizaran en el cambio de siglo, permitirá la mecanización de los pequeños talleres de sastres y modistas y la posibilidad de que las mujeres se incorporen al mundo del trabajo.



También empiezan a verse de manera habitual los coches por nuestras calles, y aparatos que hoy ya no se usan, como la máquina de escribir, tienen su nacimiento en este cambio de siglo. Estos inventos son posibles gracias a la expansión de la electricidad que hará posible el desarrollo de pequeños aparatos domésticos, lo que llamamos electrodomésticos, que facilitaran los trabajos del hogar. La industrialización y la implementación de la energía eléctrica dotarán a las casas de inventos modernos, como los ascensores, los aspiradores, las radios, etc.

Aunque muchas de estas máquinas aun son accesibles solamente para las clases privilegiadas, esta sucesión de pequeños inventos son la antesala de los cambios de hábitos que ha vivido nuestra sociedad a lo largo del siglo XX.

Nace la escuela para todas y todos

El aumento de productos y su demanda hace crecer de manera rápida la industria y la necesidad de mano de obra provocando la rápida incorporación de familias enteras al trabajo industrial. Muchos niños y niñas dejan de estar con las madres ya que han de ir a trabajar para poder subsistir, comprar alimento, ropa, etc. Aquellos niños y niñas, a veces eran incorporados como mano de obra en las industrias o vagaban por las

calles sin nada que hacer. En aquel momento ya había mucha gente que creía que no era la solución más adecuada, y que a los niños había que darles una educación para poder afrontar los retos de la nueva sociedad naciente. Por otro lado, la industria pide cada vez más obreros con conocimientos y más especializados. Puig i Cadafalch era



consciente de este problema y desde sus cargos políticos lo afrontó, creando en 1913 la escuela del trabajo.

La nueva sociedad pide nuevas soluciones y una formación universal, que llegara a todos los niños para poder progresar.

El entorno social de la fábrica



Los cambios en los procesos de fabricación que se iniciaron a principios del XIX iban acompañados de grandes cambios sociales. Los industriales cada vez tenían un papel más relevante en la sociedad y reclamaban más libertades. Esta libertad comportaba cambios en la relación con los obreros, con la manera de enseñar, con la libertad de movimiento de mercancías, en el trabajo, en la manera de

gobernar, etc.

La transformación del tejido industrial y social pedía un modelo político diferente en el que la figura del Rey se cuestionaba, los obreros pudieran intervenir en las decisiones de las fábricas y en las del gobierno, ya que se propugnaba sobretodo que la persona era lo más importante para la sociedad y que la persona tenía que ser libre de escoger lo que ella quería. Todo el mundo debía tener las mismas oportunidades.

Esta transformación, que ya llevaba años gestándose, en el cambio del siglo XIX al XX explota aquí de manera muy violenta con hechos como los de la Semana Trágica, y otros que ponían en evidencia las fuertes tensiones sociales que los cambios en la economía y la sociedad producían.

Todos los adelantos científicos y tecnológicos que se sucedían a principios del siglo XX son posibles gracias a personas como Puig i Cadafalch que no ejercían su profesión aplicando soluciones ya conocidas, sino que investigan y creen que su trabajo ha de contribuir a hacer una sociedad mejor.

Un industrial y un arquitecto miran más allá

Ahora ya hace casi 100 años que el Sr. Casaramona decidió construir la nueva fábrica encargando el proyecto a Josep Puig i Cadafalch, que además de arquitecto era político, historiador y agitador cultural. Una figura capital para entender la Catalunya actual. Debemos pensar que lo que hacían entonces estos personajes, Casaramona que ya tenía casi 80 años y Puig i Cadafalch, eran muy innovadores, ya que estaban buscando respuestas a muchos de los retos que los nuevos inventos y los nuevos modelos sociales presentaban. Muchas de sus propuestas hoy aun nos sorprenden.

Puig i Cadafalch, es una de las principales figuras del catalanismo político y del modernismo, desde su práctica arquitectónica, y de política impulsará la recuperación del románico catalán, la popularización de la cultura y de la enseñanza y promovió la Mancomunitat de Catalunya.

ACTIVIDADES ANTES DE LA VISITA

Antes de iniciar la visita al edificio, es interesante hacer una aproximación a las causas que rodearon la construcción de la fábrica, ver los aspectos que marcaron la evolución política y social en los años en que se construyó la fábrica; los inventos que aparecieron, las nuevas ideas estéticas, etc. En el apartado de actividades antes de la visita os sugerimos algunos ejercicios para hacerlo.

Un poco de contexto

- Buscad en qué momento llegó la electricidad a vuestra población o barrio, y como se populariza su uso.
- Listad e ilustrad los momentos más importantes del movimiento obrero desde su nacimiento hasta hoy.

Antes y después de una fábrica

Como ya sabéis la construcción de una fábrica se ha entendido siempre como un elemento de progreso. Para entender bien qué quiere decir esto podríamos ver si en nuestro barrio, pueblo, ciudad, comarca, etc., han existido o existen fábricas. Vamos a investigar un poco:

- investiguemos si la construcción de la fábrica y su actividad han sido positivas para la población,
- si ha propiciado la llegada de nuevos habitantes,
- si ha proporcionado trabajo a mucha gente,
- si ha propiciado la construcción de casas, nuevos barrios alrededor, etc.,
- valoremos también los efectos negativos que haya podido ejercer (contaminación, superpoblación, etc.).

Podemos abrir un debate con los alumnos en torno a estos hechos con el objetivo de facilitar la comprensión de la importancia que tiene la construcción de una fábrica y las consecuencias que comporta en las áreas que la rodean.

Electrodomésticos y otros familiares

Proponed a los alumnos hacer una lista de las máquinas que tienen en su casa. Después deberán hacer un árbol "genealógico" y, si puede ser, también cronológico de cada máquina. Por ejemplo, el MP3 es hijo del DiscMan, éste, del lector de CD, éste

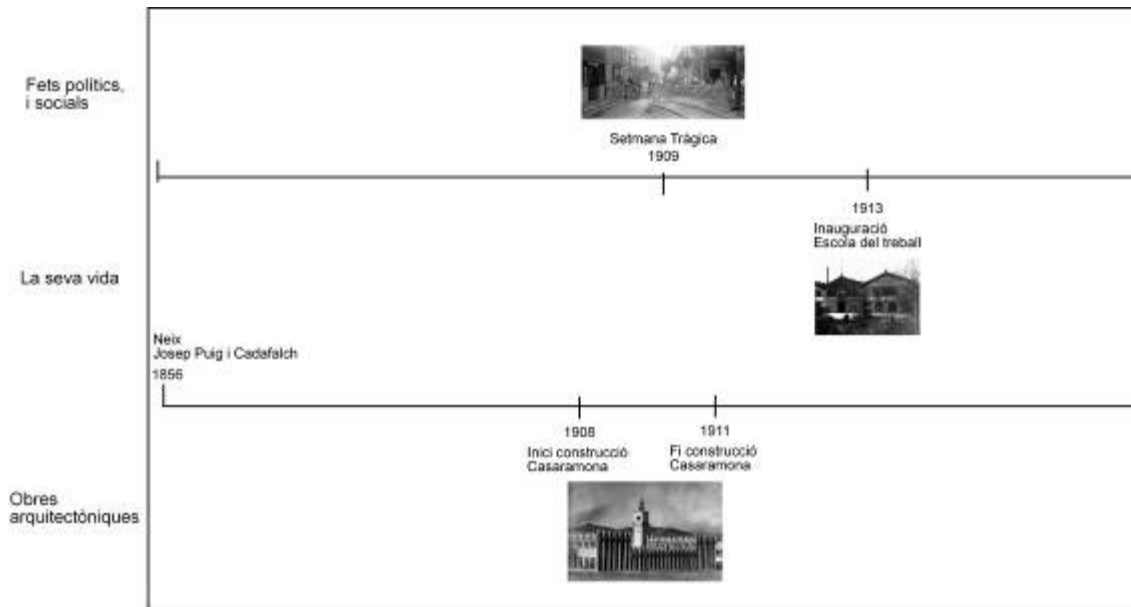
del Cassette, éste del tocadiscos, éste del gramófono... Anotad, al lado de cada aparato, la fecha en que fue creado.

Para ir más allá, podemos llegar a hacer, por ejemplo, la evolución del ábaco al ordenador, o de la máquina de escribir mecánica al ordenador, del globo aerostático al trasbordador espacial, de las señales de humo a Internet, del fuego al microondas, o del mortero a los robots de cocina (o *termomix*).

Conozcamos a Puig i Cadafalch

Josep Puig i Cadafalch fue un personaje esencial de la Catalunya de los primeros decenios del siglo XX. Invitad a los alumnos a trabajar por grupos las diferentes facetas del personaje: la política, la arquitectura, la arqueología y la recuperación del patrimonio histórico. Buscad, también, las imágenes de los edificios que construyó. Si tenéis en vuestra ciudad, podéis ir a fotografiarlos directamente.

Una vez recogida toda esta información, podéis ordenarla cronológicamente en una línea del tiempo dibujada sobre una superficie grande. Si queréis, podéis usar un esquema similar a este:



CONCEPTOS

Hay edificios, como la misma fábrica Casaramona, que son frontera entre dos momentos, entre lo que ha sido y lo que será; entre tradición y modernidad, como en el caso de la fábrica, que, aunque no nos demos cuenta, tiene más de modernidad que de tradición. Estamos ante un edificio que comienza a rendirse sin complejos a una arquitectura más industrial, a aquella que desembocará en el racionalismo del edificio vecino, el que se encuentra al otro lado de la calle: el pabellón alemán de Mies Van der Rohe. Los edificios inmediatamente posteriores a la construcción de Casaramona ya presentan un componente racionalista, y sus últimas obras serán de clara inspiración neoclásica. Como los Palacios de Alfonso XII y Victoria Eugenia de la Fira de Montjuïc, justo al lado del Pabellón Mies Van der Rohe

Un edificio con historia



Casaramona, aunque fue proyectada y pensada para fabricar tejidos, es la actividad que menos ha realizado a lo largo de su historia.

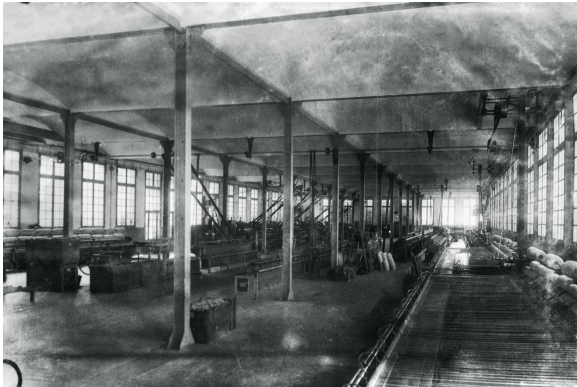
A Casimir Casaramona se le quemó la fábrica que tenía en Barcelona, situada en la Ciutat Vella actual. Este accidente le hizo pensar en la necesidad de tener una fábrica que

se adaptara a los tiempos modernos, a las nuevas máquinas y a las nuevas maneras de producir, pero que también tuviera en cuenta a la gente que trabajaba. Esta idea era posible en la época ya que la industria se encontraba en un proceso de mecanización constante y, por otro lado, los obreros pedían que se les tuviera en cuenta y defendían con sangre sus derechos.

La mecanización hacía que las fábricas tuvieran que ser diseñadas para poder dar cabida a las máquinas, hacer llegar la energía que las movía y permitir que estas recibieran materia prima constantemente. Por desgracia, las ideas avanzadas de Casimir Casaramona no tuvieron continuidad. Su hijo y heredero no supo gestionar la fábrica y la cerró a los pocos años de ser inaugurada, alquilándola como almacén. A lo largo del tiempo el edificio ha sido, también, sede de la policía hasta convertirse en CaixaForum.

Una fábrica como un castillo

La fábrica Casaramona, a primera vista, nos hace pensar en un castillo. Es un complejo de planta cuadrangular que se adapta totalmente a una isla del ensanche. La parte edificada de la fábrica forma una U que rodea dos cuerpos exentos, uno de ellos da a la calle y el otro queda cerrado dentro del recinto. En su configuración original el edificio solo tenía un sótano que estaba bajo la nave entre las dos entradas principales al recinto industrial.



Las luces de la nave se cubren con una cubierta cónica realizada según la tradición de la bóveda catalana y soportada con columnas de hierro. Los cierres de las naves están llenos de oberturas rematadas por voladizos que ayudan a dar un aire medieval al edificio, recordando las vidrieras del gótico europeo. El conjunto se ve coronado por dos torres. Todo el conjunto está lleno

de citas a la tradición arquitectónica medieval.

En su distribución interna tiene un esquema muy sencillo que facilita la circulación por su interior, la entrada de luz y la ventilación, lo cual hace posible el trabajo en su interior y el acceso de máquinas así como la transmisión de la energía, al ser las naves de producción diáfanas.

Actividad

Paseando por CaixaForum id anotando los materiales que se han utilizado para su construcción. Una vez acabado el paseo, haced una catalogación en tres columnas de estos materiales según los consideréis tradicionales, modernos o actuales (Veréis que hay materiales que se usan en los tres momentos que hemos marcado, entonces, hacemos reflexionar a los alumnos sobre como es de diferente el uso de cada material en cada una de las épocas).

La elección del castillo como modelo arquitectónico se hace patente en la repetición insistente de ciertos elementos que pertenecían a la iconografía típica del castillo como las almenas, las torres o los pináculos. Además, utiliza una decoración muy austera que se realiza con el mismo elemento constructivo, el ladrillo, como son los voladizos arqueados, etc.

Con esta referencia a la arquitectura medieval el arquitecto fusiona los elementos sólidos del castillo con la ligereza de las paredes de las catedrales góticas que se

llenaban de vidrieras. Puig remata el espacio de las ventanas con el voladizo arqueado que son una referencia a los cierres del gótico nórdico. Al mismo tiempo, este voladizo arqueado ayuda a unificar la altura de todo el edificio.

Actividad

Durante la visita dibujad o elaborad una lista de los elementos que os recuerden a un castillo o que os hagan pensar en la arquitectura medieval. En la clase intentad comparar los elementos medievales de Casaramona con elementos arquitectónicos de edificios del gótico.

El exterior y el interior, dos mundos opuestos



En el momento de proyectar la fábrica, Catalunya estaba inmersa en la redefinición de su identidad, un fenómeno que no era exclusivamente catalán sino que también se dio a lo largo del siglo XIX en Alemania o Italia. Tanto en un caso como en los otros, la redefinición del sentimiento nacional se hizo buscando unas raíces históricas que hubieran creado una tradición común a todo el territorio.

Esta visión romántica hizo nacer y popularizar las leyendas de inspiración medieval que justifican el sentimiento nacional. Estas siempre se sitúan dentro de escenarios de la Edad Media.

Actividad

Buscad leyendas y cuentos tradicionales catalanes en las versiones de principios del siglo XX. Leedlos y haced deducir a los lectores dentro de qué escenarios se desarrolla la acción. Si son escenarios rurales, medievales, etc., identificad estos escenarios con imágenes de restos arquitectónicos, paisajes, etc. Haced una cronología visual colocando en orden cronológico las imágenes de los restos, la de la publicación de cuentos y leyendas, y la de los niños o lectores. Inserid en esta cronología la imagen de Casaramona y la de CaixaForum.

La visión romántica del mundo medieval se verá reforzada por la pasión por la naturaleza y la antigüedad, una de las bases de donde surge el modernismo, todo como contrapunto a una industrialización creciente que, según ellos, pone en peligro el mundo hasta entonces conocido.

Actividad

Comparad obras pictóricas historicistas del romanticismo catalán o europeo con personajes del cómic clásico. Buscad las similitudes y observad como la manera de ver el mundo medieval ha perdurado hasta nuestros días en las obras de ficción.

Nuestros modernistas iban asumiendo los cambios que la industria impone a la sociedad y en la práctica artística, introduciendo en sus obras tanto las nuevas técnicas como, incluso, iconografía que hacía referencia a este nuevo mundo, como es el caso de Puig i Cadafalch en la casa Amatller y el Palacio Macaya.

Así, pues, la piel de Casaramona tiene este vestido medieval mientras se interior está lleno de funcionalismo que es posible gracias al uso de materiales “modernos” y soluciones que apuntan hacia una arquitectura más preocupada por el uso que por la apariencia de los edificios.

Puig i Cadafalch decide facilitar la circulación de los vehículos creando un circuito que recorre todo el espacio interior y facilita la entrada y la salida, gracias a la forma de U que evita el cruce de vehículos en dos direcciones. Además, ordena los espacios de la fábrica de manera que el tráfico de mercancías sea fácil. Así, los patios son calles, espacios que solo permiten la circulación y no dejan lugar para el amontonamiento de objetos.

Tras su profusión decorativa, el modernismo esconde un funcionalismo y una clara intención de integrar los principios racionales que van ganando terreno en la práctica arquitectónica del momento. Así, en CaixaForum, los diferentes elementos compositivos del edificio (la configuración de las calles, la aparición rítmica de las ventanas con los dinteles que se esconden bajo el voladizo arcade que protege del sol las oberturas, etc.) tienen un alto componente funcional.



Para optimizar el uso de los espacios, Puig i Cadafalch adopta soluciones ingeniosas como es el caso de los lucernarios colocados en los laterales de las calles, al lado de la nave central, que introducían la luz al sótano —hoy mediateca—, de la misma manera que el patio de Isozaki da luz a la recepción de CaixaForum.

Otro de los aspectos más relevantes del conjunto es el sistema contra incendios que se basa en la colocación de un depósito de agua de gran capacidad en la parte superior de una de las torres con el objetivo de ganar presión para poder luchar contra las posibles llamas.

La modernidad del edificio la encontramos también en la idea de salubridad. Puig, a petición del Sr. Casaramona, idea un edificio en el que la luz y la renovación de aire lleguen a todos los rincones de las naves. Por eso adapta las soluciones góticas a los materiales y técnicas constructivas modernas y utiliza materiales ligeros que le permiten hacer los cierres de las naves. Las oberturas de grandes ventanas dejan pasar la luz y permiten la constante renovación del aire del interior de la fábrica.

Los materiales

La arquitectura ha de saber encontrar la técnica adecuada a las nuevas necesidades del edificio. Así, la contundencia del castillo medieval, con sus muros de piedra y con pocas oberturas, en Casaramona se pierde por el uso del ladrillo y por la inclusión de ventanas en todas las paredes. Los muros de carga que deberían ser necesarios para



soportar las luces de las naves se minimizan en una combinación de elementos tradicionales como el uso de la técnica de la bóveda catalana. Ésta permite la realización de un plano ondulado que posibilita cubrir grandes espacios con pocos puntos de apoyo. Estos puntos se solucionan con la introducción de las columnas de hierro, uno de los nuevos materiales que revolucionan los sistemas constructivos.

La tradición constructiva con ladrillo es bastante antigua. En Catalunya se desarrolla una técnica que tradicionalmente se ha llamado bóveda catalana que se realiza a partir de baldosas de aproximadamente 20 x 10 cm. y con menos de 2 cm. de grosor que son muy resistentes y pesan muy poco. El uso de este material permite cubrir grandes coberturas descargando peso de los soportes, lo cual permite que estos puedan ser más ligeros.



Por otro lado, la baldosa permite la realización de otras formas geométricas como las cubiertas conoides (conos partidos por la mitad y alternando puntas y bases). Esta maleabilidad de las superficies trabajadas con la técnica de la bóveda catalana abre muchas posibilidades expresivas al arquitecto. Uno de los ejemplos más destacados y

visibles del uso de esta técnica lo encontramos en las escuelas de la Sagrada Familia que Gaudí construyó con la combinación de planos conoides, el mismo plano que Puig utiliza en las cubiertas de las naves de Casaramona.

De Casaramona a hoy



Muchas de las soluciones que aplicó Puig i Cadafalch a la fábrica hoy aun están vigentes. En la reforma de la fábrica se vio la necesidad de iluminar el nuevo sótano, y Arata Isozaki encontró la solución en el mismo edificio. Las cubiertas onduladas, o de formas orgánicas, hoy son una solución frecuente en muchos

edificios, gracias al aligeramiento de los materiales y a las aportaciones y experimentaciones de arquitectos como Puig i Cadafalch.

De la misma manera que la solución de la entrada a CaixaForum está pensada como un receptáculo que recoge la luz y la difunde por el sótano hecho en la reforma de conversión de la fábrica en CaixaForum, Isozaki, en su intervención en la entrada, lleva al extremo monumental la misma solución que Puig había utilizado para hacer llegar la luz al almacén subterráneo.

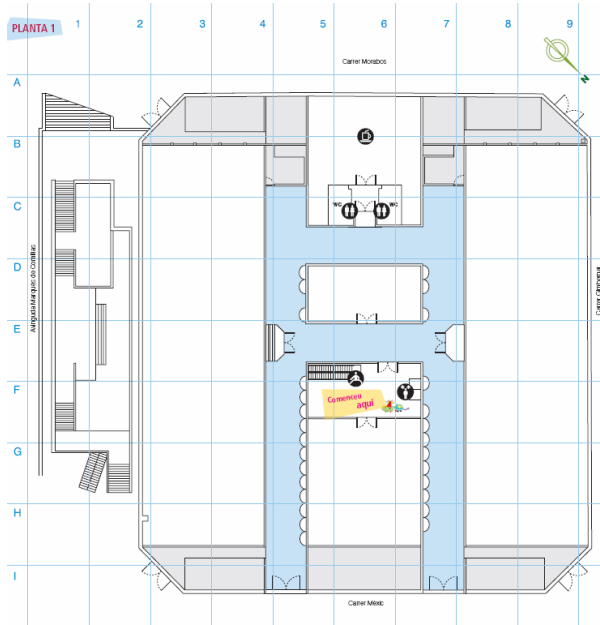
Si observamos las nuevas construcciones que han de cubrir grandes superficies, vemos que las formas y soluciones de los modernistas se repiten. Como si se tratara de copiar a la naturaleza, des de los primeros modernistas hay un proceso de síntesis de la idea de árbol como soporte: los pilares de Domènech i Muntaner, por la síntesis de los pilares de la nave central de la Sagrada Familia que quiere ser un bosque de piedra, o los árboles metálicos que marcan la entrada de CaixaForum, hasta la repetición obsesiva y ordenada de los pilares de la T4 del aeropuerto de Barajas donde se reducen a la mínima expresión. Todas tienen un objetivo: reproducir el mismo efecto del bosque con unos pilares que soportan una cubierta ligera a través de la cual pasa la luz.



ACTIVIDADES PARA HACER EN EL AULA

La planta

(alumnos de primaria)



Siguiendo la planta de CaixaForum, en la clase disponemos las mesas como si fueran las naves de la fábrica. Marcamos un punto en el que los niños tengan que dejar alguna cosa (un papel), y otro en el que tengan que recoger otra cosa (un lápiz). Los dos puntos han de estar bien separados. Hacemos circular a los niños entrando a la vez por las dos puertas y sin marcar ningún orden. Seguidamente los hacemos entrar a todos por una sola puerta y marcamos el orden de circulación de tal manera que salgan por la otra puerta.

Una vez hecho el ejercicio, dejamos la clase con su orden habitual, dibujamos la planta de la clase con la distribución de los diferentes elementos que hay en ella en la pizarra. Los niños van entrando uno por uno en la clase y hacen el recorrido hasta el lugar donde se sientan, después dibujan este recorrido en la pizarra. Tendremos en la pizarra, pues, todos los itinerarios que han hecho los niños para sentarse y ahora podremos discutir con ellos si hay un recorrido más ordenado, en el que no se crucen unos con otros, no choquen, etc.

Presión contra el fuego

En Casaramona hemos visto las dos torres que contienen agua para tener presión para apagar los posibles incendios. Vamos a ver como funciona este principio. Cogemos una botella de plástico de 1,5 l o 2 l. Hacemos un pequeño agujero en el tercio superior, y otro en el inferior. Los tapamos. Llenamos la botella de agua y una vez llena destapamos los agujeros que hemos hecho. Observaremos que el chorro de agua del agujero inferior sale con más fuerza que el superior. Podemos colocar la botella en un lugar alto y con la ayuda de un tubo conducimos el chorro de agua hasta el nivel del suelo para comprobar que si el agua cae desde más altura, ésta aun tiene más fuerza.

Los lucernarios

Cogemos dos cajas de zapatos. Recortamos un tercio de la tapa de cada caja. En el lado opuesto del tercio que hemos recortado, recortamos el lateral y tapamos el agujero con papel vegetal. Pintamos el interior de las cajas, excepto la pared en la que hemos puesto el papel vegetal. Una la pintamos negra y la otra blanca. Colocamos las dos cajas una al lado de la otra, las tapamos de manera que el tercio de la tapa que hemos recortado deje un agujero en el lado opuesto del vegetal. Iluminamos el agujero que queda en la tapa, y a través del vegetal observamos cuál de ellas tiene su interior más iluminado.

La luz que entra por el agujero se transmite más fácilmente en la caja pintada de blanco mientras que a la pintada de negro la luz no se transmite por toda la caja. Podemos repetir el ejercicio con diferentes cajas pintadas con otros colores para ver qué colores transmiten más luz y cuáles la absorben más. De esta manera explicaremos por qué tanto Puig i Cadafalch como Isozaki han utilizado el color blanco en las paredes de los agujeros que han de dar luz a los sótanos.



Obra Social "la Caixa"