

LES CASES DE L'EIXAMPLE

www.anycerda.org/educacio

A partir de l'aprovació del projecte de Cerdà per l'Eixample es va començar a urbanitzar la plana de Barcelona: obrir carrers, construir la xarxa de clavegueram, dissenyar les conduccions de gas i aigua i edificar els nous habitatges.

La construcció dels edificis de l'Eixample va durar uns cent anys i va transcorre per diferents moments històrics de la ciutat. Durant els anys que van entre les dues exposicions universals: 1888 i 1927, la ciutat va viure un dels seus millors moments culturals i artístics.

És en aquesta època que es van construir els edificis més singulars de l'arquitectura de l'Eixample. Els estils arquitectònics de l'època: modernisme, art decó, art nouveau, etc... es van manifestar en tot el seu esplendor en les cases burgeses de l'Eixample.

Una de les característiques de l'arquitectura d'aquesta època és la profusió d'elements decoratius que en forma de frisos, esgrafiats, forges de baranes de balcons, paviments, enrajolats i artesanats de fusta apareixen en les façanes i els interiors dels edificis.

Sovint els artesans i els artistes buscant la bellesa en el disseny dels

elements decoratius utilitzen la repetició d'un mateix motiu d'una manera regular creant uns estampats que decoren les façanes i els interiors dels habitatges (fig.1). Aquestes repeticions les podem estudiar des del punt de vista geomètric, per això haurem de recordar els moviments del pla que conserven la forma i la mida dels objectes, és a dir les isometries.

Casa Lleó Morera (1902)



Figura 1

Observeu els frisos de la casa Lleó Morera, totes elles s'obtenen per repetició d'un mateix motiu que es va traslladant al llarg de la banda, aquesta translació es podria repetir indefinidament. Des del punt de vista matemàtic les sanefes o frisos són superfícies limitades per dues rectes paral·leles recobertes totalment per un motiu que es va repetint, conservant-se la distància entre dos motius consecutius.

Les úniques isometries que poden deixar invariant un fris són:

- Les translacions de direcció paral·lela a les bandes de la sanefa i que indicarem amb una fletxa.
- Els girs de 180° amb el centre equidistant a les vores de la sanefa, les indicarem per punts.
- Les simetries d'eix la recta que equidista de les bandes de la sanefa o d'eixos perpendiculars a aquesta recta. Indicarem els eixos de simetria amb rectes a traços.
- Les simetries amb lliscament d'eix la recta que equidista a les vores de la regió i vector paral·lel a les vores de la sanefa. Indicarem l'eix amb una recta a traços i el lliscament mitjançant una fletxa.

La tribuna de la casa Lleó Morera presenta tres sanefes diferents. Senyalem (fig. 2) les translacions i eixos de simetria que deixen super-posada sobre ella mateixa, és a dir invariant, la sanefa que està situada a la part superior:



Figura 2

El fris de la figura 2 queda invariant per les isometries següents:

- Translació indicada per la fletxa f i totes les translacions que tinguin la mateixa direcció i siguin de longitud múltiple de la longitud de f .
- No hi ha girs que la deixin invariant.
- Simetries verticals indicades pels eixos dibuixats a traços

Observant la sanefa de la figura 3 veurem que aparentment és més senzilla que l'anterior, però al mirar-la amb ulls matemàtics mostrarem que té més isometries que la deixen invariant.



Els girs de 180° i de centre els punts marcats en la figura 4 deixen el fris superposat sobre ell mateix. També formen part del seu grup d'isometries les simetries axials que tenen com a eixos

les rectes dibuixades a traços en la figura. Finalment com en el cas anterior totes les translacions múltiples de la que està indicada amb una fletxa deixen invariant la sanefa.

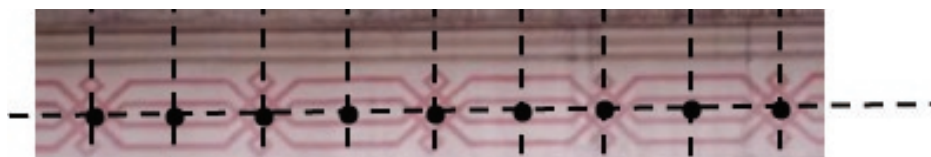


Figura 4

Observem el fris de la Figura 5



Figura 5

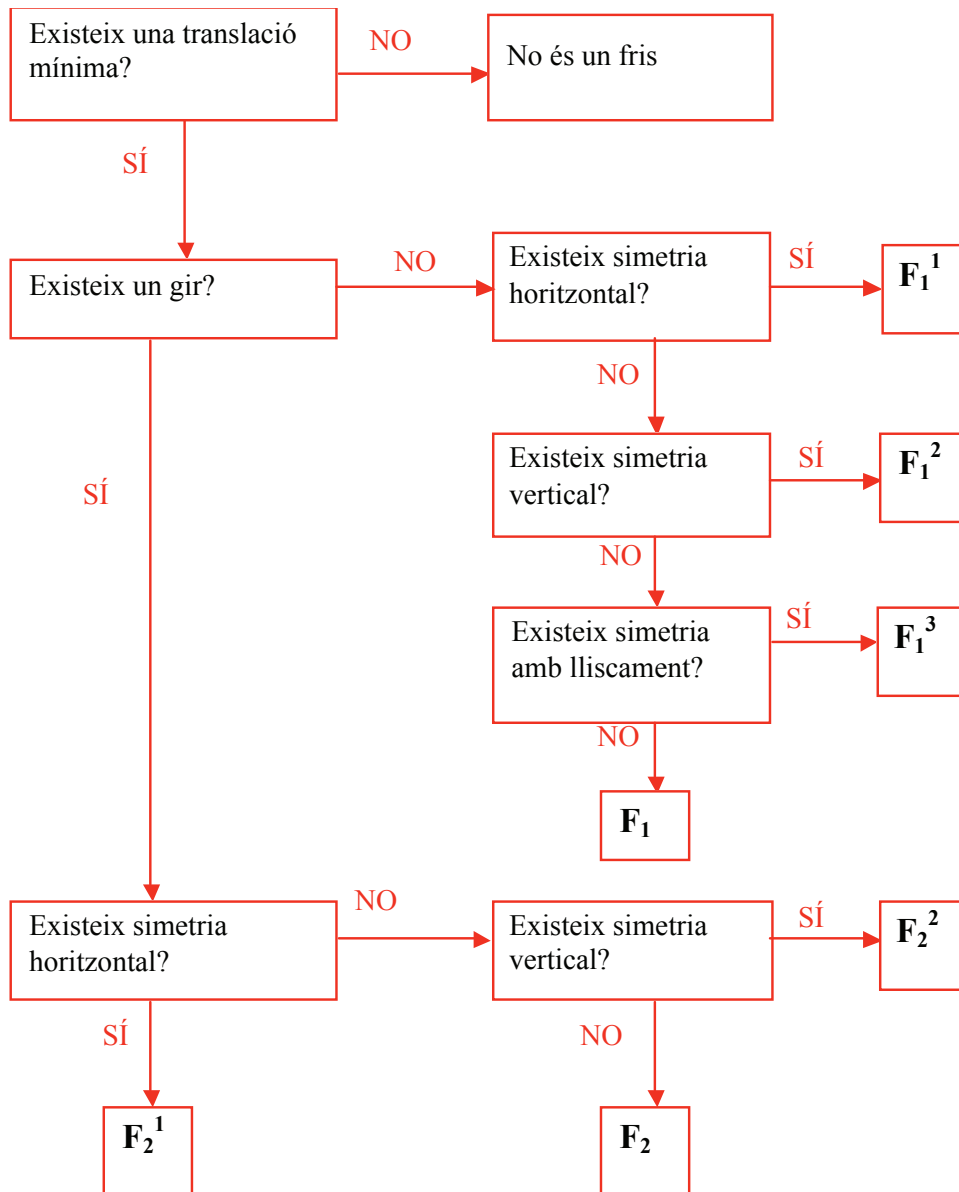
Aquest fris és invariant per translacions i per girs de centre els punts indicats en la figura 6.



Figura 6

Heu vist que els moviments que deixen invariants un fris són diferents segons el seu disseny. Aquest fet permet classificar

en 7 tipus les sanefes segons es combinin aquests moviments.



L’algorisme de Rose-Stafford ens permet classificar fàcilment les sanefes. Segons aquest algorisme la sanefa

de la figura 2 és del tipus F_1^2 ; la figura 4 és del tipus F_2^1 i la figura 6 és del tipus F_2 .

ACT. 01

CLASSIFICACIÓ DE FRISOS.

Volem classificar els elements decoratius de les façanes i els interiors de les cases de l'Eixample. Heu d'omplir una fitxa per cada element.

Seguiu els passos següents

- a. Senyaleu, en cada sanefa el motiu que es repeteix per translació.
- b. Senyaleu mitjançant una fletxa la translació de vector de longitud mínima que fa coincidir la sanefa sobre ella mateixa.
- c. Senyaleu, si s'escau, mitjançant punts, els centres de gir d'angle 180° que deixen la banda superposada sobre ella mateixa.
- d. Senyaleu, si s'escau, mitjançant rectes els eixos de simetria que deixen la banda superposada sobre ella mateixa.
- e. Senyaleu, si s'escau, mitjançant rectes de punts, els eixos de simetria amb lliscament i dibuixeu una fletxa per indicar-ne la translació associada al moviment.
- f. Fent servir l'algoritme de Rose i Stafford mireu de classificar les sanefes.



ADREÇA: CARRER CÒRSEGA, 258

OBJECTE: ESGRAFIAT DE LA FAÇANA

Translació

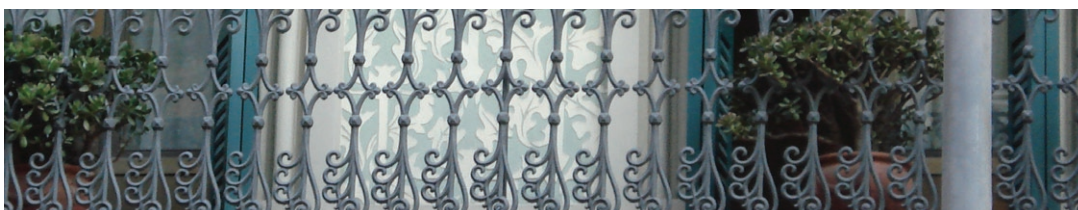
Gir de 180°

Simetria horitzontal

Simetria vertical

Simetria amb lliscament

TIPUS DE SANEFA:



ADREÇA: CARRER ARIBAU, 149

OBJECTE: BARANA DE BALCÓ DE FERRO

Translació

Gir de 180°

Simetria horitzontal

Simetria vertical

Simetria amb lliscament

TIPUS DE SANEFA:



ADREÇA: CARRER CÒRSEGA, 235

OBJECTE: REIXA DE LA PORTA D'ENTRADA

Translació

Gir de 180°

Simetria horitzontal

Simetria vertical

Simetria amb lliscament

TIPUS DE SANEFA:



ADREÇA: PASSEIG DE GRÀCIA, 35
OBJECTE: FRIS DE LA FAÇANA

Translació

Gir de 180°

Simetria horitzontal

Simetria vertical

Simetria amb lliscament

TIPUS DE SANEFA:



ADREÇA: CARRER CÒRSEGA, 246

OBJECTE: BARANA DE BALCÓ

Translació

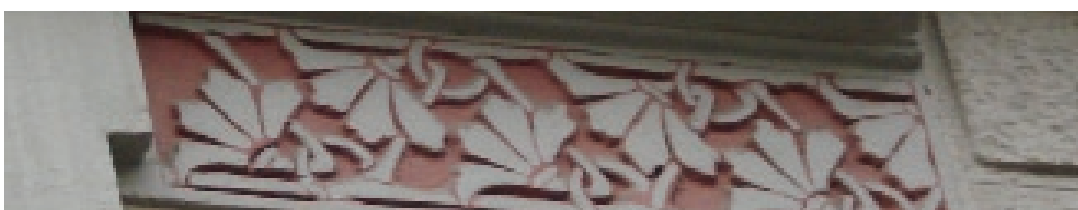
Gir de 180°

Simetria horitzontal

Simetria vertical

Simetria amb lliscament

TIPUS DE SANEFA:



ADREÇA: CARRER CÒRSEGA, 305
OBJECTE: ESGRAFIAT DE LA FAÇANA

Translació

Gir de 180°

Simetria horitzontal

Simetria vertical

Simetria amb lliscament

TIPUS DE SANEFA:



ADREÇA: CARRER CÒRSEGA, 220

OBJECTE: BARANA DEL BALCÓ

Translació

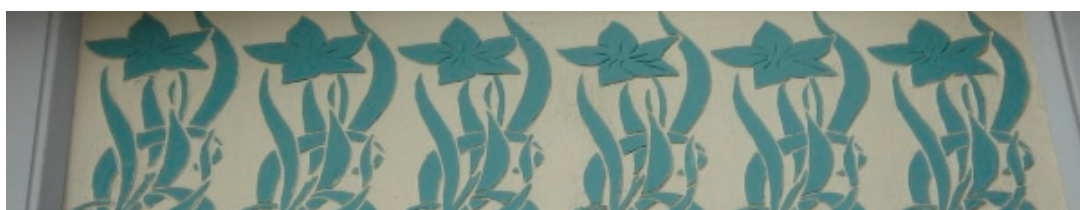
Gir de 180°

Simetria horitzontal

Simetria vertical

Simetria amb lliscament

TIPUS DE SANEFA:



ADREÇA: GRAN DE GRÀCIA, 15
OBJECTE: ESGRAFIAT DE LA FAÇANA

Translació

Gir de 180°

Simetria horitzontal

Simetria vertical

Simetria amb lliscament

TIPUS DE SANEFA:



**ADREÇA: CATÀLEG DE MOSAICS
HIDRÀULICS
OBJECTE: MOSAIC HIDRÀULIC**

Translació

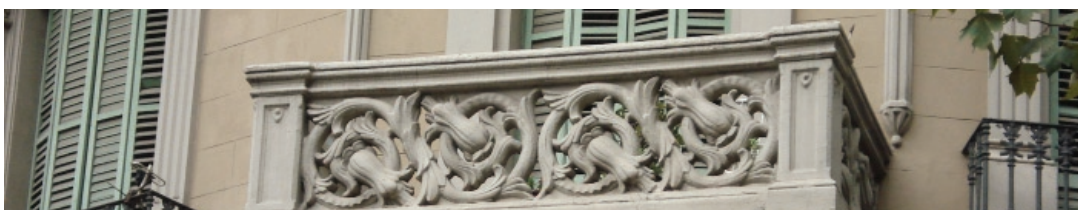
Gir de 180°

Simetria horitzontal

Simetria vertical

Simetria amb lliscament

TIPUS DE SANEFA:



CARRER ROSSELLÓ, 160
OBJECTE: BARANA DEL BALCÓ DE PEDRA

Translació

Gir de 180°

Simetria horitzontal

Simetria vertical

Simetria amb lliscament

TIPUS DE SANEFA:



ADREÇA: GRAN DE GRÀCIA, 15
OBJECTE: ESGRAFIAT DE LA PORTA
D'ENTRADA

Translació

Gir de 180°

Simetria horitzontal

Simetria vertical

Simetria amb lliscament

TIPUS DE SANEFA:

ACT. 02

CLASSIFICACIÓ DE FRISOS.

Aconseguiu la vostra pròpia col·lecció de frisos de l'Eixample. Només us cal passejar pels carrers que van del Passeig de Sant Joan al carrer Muntaner per sota de la Diagonal, amb una càmera de fer fotos i observar amb ulls matemàtics. Trobareu un munt d'esgrafiats de façana, baranes de balcó, reixes de les portes d'entrada dels edificis, mosaics de l'entrada, decorats amb sanefes.

També podeu consultar els catàlegs de paviments hidràulics i de dibuixos d'art nouveau cercant noves sanefes per classificar. Fotografieu els elements que us semblin interessants i elaboreu fitxes semblants a les anteriors.

Intenteu obtenir models dels 7 tipus de frisos!