

LFPO

[www.ferminblanco.com](http://www.ferminblanco.com)

# Sistema Lupo

Fermín Blanco. Arquitecto  
[www.ferminblanco.com](http://www.ferminblanco.com)  
[www.sistemalupo.com](http://www.sistemalupo.com)

## Sistema Lupo

**Autor** Fermín González Blanco

## Colaboradores

Luis Miguel Fernández López  
Borja Díaz Carro

## Didáctica

Carolina Queipo

## Asesoría Jurídica/Gestión Patente

Alvarez Real

## Fabricación

Aislasan (Super Lupo)  
Mucarce (Eco Lupo)

## Fotografía

Alex del Río (ADR)  
Estudio Fermín Blanco (EFB)  
Zamora Románica (PZR)  
Archivo Miguel Fisac (AMF)  
Archivo Eduardo Chillida (AEC)  
Archivo Jose M. Elosegui (AJE)  
Archivo Los Carpinteros (ALC)

## indice

### 1. Sistema lupo

- El sistema
- Un instrumento didáctico
- La geometría
- La didáctica

### 2. Superlupo. Los talleres

#### 2.1. Talleres infantiles

- 2.1.0. Arquitectura Paleolítica
- 2.1.1. Románico
- 2.1.2. Arquitectura Contemporánea
- 2.1.3. Música y arquitectura
- 2.1.4. Deporte y equipo

#### 2.2. Talleres en la universidad

- 2.2.1. Peña Ganchegui
- 2.2.2. Elosegui-Chillida

#### 2.3. Talleres para mayores

- 2.3.1. Los carpinteros
- 2.3.2. Voluntarios

#### 2.4. Talleres para familias

- 2.4.1. Chillida en familia
- 2.4.2. Ágora

### 3. Eco lupo

#### 3.1. Chillida-lupo

## 1. Sistema Lupo

Lupo es un sistema modular patentado por el arquitecto Fermín Blanco. Consiste en un set de piezas básicas con formas y dimensiones proporcionales de modo que permiten gran cantidad de aparejos y combinaciones.

El origen del sistema es su uso como instrumento didáctico, incluyendo el juego como medio de aprendizaje. El PROCESO es parte fundamental de la actividad propuesta y la ACCIÓN es el medio para alcanzar los objetivos. Las actividades plantean contenidos de equilibrio y forma que fomentan la capacidad de visión en dos y tres dimensiones proporcionando retos intelectuales al usuario que estimulan sus habilidades de coordinación, memoria, sociabilidad y creatividad. En función de los objetivos perseguidos el SISTEMA LUPO se vale de sus diferentes instrumentos de Acción;

SUPER LUPO - Gran escala

ECO LUPO - Pequeña escala

LUPO DIGITAL - Sin escala

### Super lupo

Especialmente destinado a la gran escala. El material de que se compone es el poliestireno expandido. Material caracterizado por su alta capacidad aislante, su ligereza y su carácter inocuo que lo convierten en un material apto para la construcción de estructuras complejas de gran tamaño orientadas a la didáctica de grupo.

### Eco lupo

Dirigido a la pequeña escala. Desmontable de madera apto para su aplicación como instrumento didáctico. Eco Lupo se apoya en materiales naturales y resistentes, tanto por la naturaleza de su composición como por sus formas redondeadas. Las piezas son de madera maciza y la carencia de aristas genera un juguete manejable, seguro y duradero.

### Lupo Digital

Es la versión inmaterial del SISTEMA LUPO. La abstracción que supone la carencia de escala impulsa el proyecto LUPO DIGITAL: Un proyecto I+D realizado en colaboración con INTERACCIÓN, empresa especializada en la creación y desarrollo de proyectos multimedia basados en las nuevas tecnologías.

## Un instrumento didáctico

Desde que los pioneros de la didáctica inventaron el término INFANCIA los modelos educativos han ido evolucionando en paralelo a la propia sociedad. Ese primer acercamiento al niño ha supuesto retos interesantes vinculados a desarrollar sus propias capacidades ya sean motrices, lingüísticas, creativas o artísticas.

La didáctica debe ser entendida como una ciencia y el juego un aspecto fundamental dentro del proceso.

Basado en estos supuestos el estudio de arquitectura Fermín Blanco lleva varios años desarrollando actividades didácticas dentro del campo de la arquitectura.

Al igual que los pioneros centroeuropeos del siglo XIX, el método se apoya en materiales didácticos que sustentan los talleres.

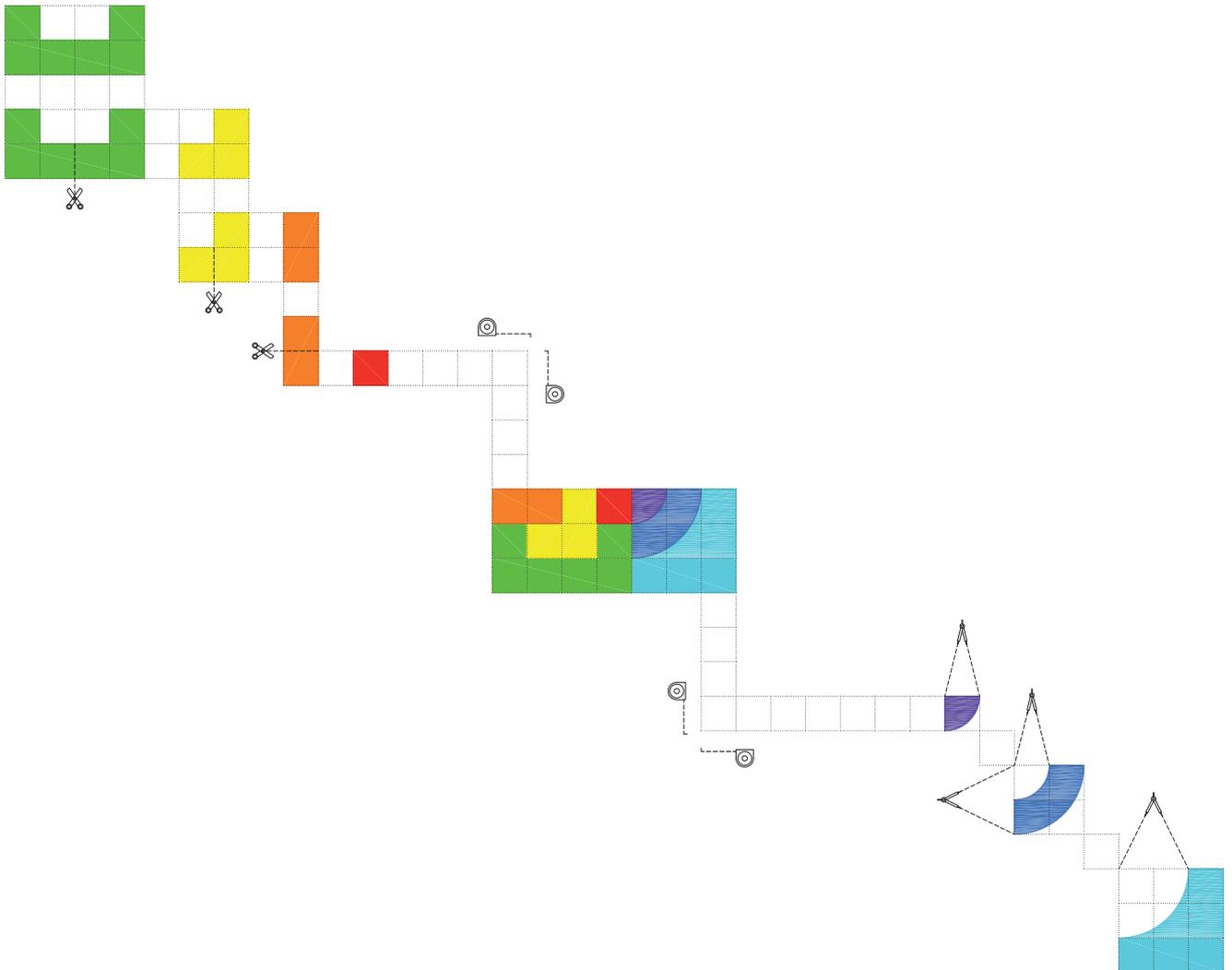
En este caso el material es el SISTEMA LUPO en sus diferentes variantes y sus aplicaciones son diversas y adaptables en función de los talleres propuestos y de la edad y condición de los participantes. Talleres con estudiantes universitarios basados en complejas estructuras de edificación, escolares de educación primaria y secundaria referidos a la interpretación del patrimonio arquitectónico de su entorno, actividades de integración con niños chabolistas o de sensibilización artística para museos...

El grupo de profesionales encargados del diseño y la didáctica del SISTEMA LUPO en colaboración con diferentes entidades públicas y privadas crean de este modo talleres personalizados. Los talleres didácticos están dirigidos a todas las edades desde educación infantil a estudiantes universitarios, educación especial o adultos. Las acciones de carácter técnico, artístico, social o arquitectónico pueden verse resumidas en el presente documento.

## Geometría

El sistema lupo se fundamenta en una geometría proporcional en las tres dimensiones basada en una pieza unidad a partir de la cual surgen las siete piezas principales del sistema. Cuatro de ellas de geometría recta y tres de geometría curva todas ellas proporcionales y complementarias.

La combinación de esta geometría generará todo el mundo lupo.





**Didáctica**

El sistema lupo se fundamenta en una base didáctica aderezada por el sentido lúdico del juego.

**Aprende jugando pero también aprende haciendo.**

Cada ficha incluye contenidos didácticos adaptados al participante, comenzando desde la identificación de las formas, actividades de llenovacio, siluetas, formas en 2D, para pasar al equilibrio, estructuras que se hacen más complejas y formas en 3D. Todo ello complementado con la gran escala que plantea el material lo que lleva a un trabajo en equipo. Las actividades se proyectan de modo que puedan ser moduladas (ejecutadas en mini grupos) para forzar el trabajo colaborativo.

**PRESENTACION**

El Sistema Lupo es un juguete de construcción, un instrumento a través del cual se aplican programas didácticos adaptados a cualquier grupo de participantes. El sistema de un sistema puede ser utilizado en formatos y materiales muy diversos según la finalidad. En este dossier se presenta el formato Super Lupo.

La originalidad del Super Lupo reside en las características de sus componentes: bloques de gran tamaño, modulables y ligeros, preparados para ensamblarse uno con otro. Con estos bloques se trabaja a escalas y proporciones muy grandes en comparación con los juguetes convencionales, lo que genera construcciones a gran escala que obligan al trabajo en grupo.

Las explicaciones científicas, de marcado contenido didáctico, junto con el apoyo de profesionales de la pedagogía, permiten que este juguete de construcción sirva para trabajar los diferentes contenidos que se proponen, con grupos de personas de cualquier edad y condición.

**Fig. 1**

**1. OBJETIVOS Y CONTENIDOS DIDÁCTICOS**

Por tratarse de un juguete constructivo, el objetivo didáctico fundamental es llegar a la comprensión de los conceptos básicos, que es cómo se construye el juego que sirve el esqueleto mínimo de una construcción ya sea natural (animales, vegetales) o estructuras vegetales (edificios, mobiliario, murallas y vallas, etc.). El babilónico, el puzle, la grúa, los árboles, el conejito, el volador, la mesa... son todos ejemplos que ayudan a entender el porqué de las formas que nos rodean.

La consecución del aprendizaje de esos contenidos a través de piezas de gran formato, con actividades de llenado y análisis de creación de equilibrio y desequilibrio de las estructuras, durante el montaje, hacen prácticamente imposible la construcción por un solo individuo promoviendo necesariamente la cooperación en la realización de las actividades. Es por eso que el trabajo en equipo se convierte en la manera de poder realizar la mayoría de los modelos propuestos, donde el proceso de montaje se hace para permitir participación individual dentro de una lógica de grupo.

Para el mismo proceso didáctico también invita al desarrollo creativo de los individuos. Si bien se plantea una guía de actividades y modelos, el objetivo último es dejar margen a la creatividad del participante, de ahí que el carácter neutro de los modelos dispuestos para ser adaptados, interpretados, manipulados, coloreados, etc. El sistema Lupo es un juguete abierto a la interpretación y a la intervención.

**2. ACTIVIDADES DIDÁCTICAS**

Las actividades están intrínsecamente relacionadas con los contenidos. Se dividen en talleres convencionales que se ven dificultados o incluso adaptados según el rango de edades y número de integrantes en donde se plantean diferentes retos basados en la construcción de múltiples estructuras. En cada momento se recoge a su vez diferentes actividades explicadas paso a paso con su correspondiente valoración didáctica al educador que lleva a cabo dicho taller. En el sistema de la parte izquierda aparecen el título del taller, el nivel de dificultad, el número de participantes y la distribución en grupos recomendada y por último el número de piezas de cada uno de los 7 tipos (Fig. 1) que se necesitan para llevar a cabo la construcción. En la parte central aparecen planos del sistema de construcción y en la parte derecha la memoria explicativa de cada actividad.

**Fig. 1**

**Fig. 2**

**Fig. 3**

**Fig. 4**

**Fig. 5**

**Fig. 6**

**Fig. 7**

**Fig. 8**

**Fig. 9**

**Fig. 10**

**Fig. 11**

**Fig. 12**

**Fig. 13**

**Fig. 14**

**Fig. 15**

**Fig. 16**

**Fig. 17**

**Fig. 18**

**Fig. 19**

**Fig. 20**

**Fig. 21**

**Fig. 22**

**Fig. 23**

**Fig. 24**

**Fig. 25**

**Fig. 26**

**Fig. 27**

**Fig. 28**

**Fig. 29**

**Fig. 30**

**Fig. 31**

**Fig. 32**

**Fig. 33**

**Fig. 34**

**Fig. 35**

**Fig. 36**

**Fig. 37**

**Fig. 38**

**Fig. 39**

**Fig. 40**

**Fig. 41**

**Fig. 42**

**Fig. 43**

**Fig. 44**

**Fig. 45**

**Fig. 46**

**Fig. 47**

**Fig. 48**

**Fig. 49**

**Fig. 50**

**Fig. 51**

**Fig. 52**

**Fig. 53**

**Fig. 54**

**Fig. 55**

**Fig. 56**

**Fig. 57**

**Fig. 58**

**Fig. 59**

**Fig. 60**

**Fig. 61**

**Fig. 62**

**Fig. 63**

**Fig. 64**

**Fig. 65**

**Fig. 66**

**Fig. 67**

**Fig. 68**

**Fig. 69**

**Fig. 70**

**Fig. 71**

**Fig. 72**

**Fig. 73**

**Fig. 74**

**Fig. 75**

**Fig. 76**

**Fig. 77**

**Fig. 78**

**Fig. 79**

**Fig. 80**

**Fig. 81**

**Fig. 82**

**Fig. 83**

**Fig. 84**

**Fig. 85**

**Fig. 86**

**Fig. 87**

**Fig. 88**

**Fig. 89**

**Fig. 90**

**Fig. 91**

**Fig. 92**

**Fig. 93**

**Fig. 94**

**Fig. 95**

**Fig. 96**

**Fig. 97**

**Fig. 98**

**Fig. 99**

**Fig. 100**

**Fig. 101**

**Fig. 102**

**Fig. 103**

**Fig. 104**

**Fig. 105**

**Fig. 106**

**Fig. 107**

**Fig. 108**

**Fig. 109**

**Fig. 110**

**Fig. 111**

**Fig. 112**

**Fig. 113**

**Fig. 114**

**Fig. 115**

**Fig. 116**

**Fig. 117**

**Fig. 118**

**Fig. 119**

**Fig. 120**

**Fig. 121**

**Fig. 122**

**Fig. 123**

**Fig. 124**

**Fig. 125**

**Fig. 126**

**Fig. 127**

**Fig. 128**

**Fig. 129**

**Fig. 130**

**Fig. 131**

**Fig. 132**

**Fig. 133**

**Fig. 134**

**Fig. 135**

**Fig. 136**

**Fig. 137**

**Fig. 138**

**Fig. 139**

**Fig. 140**

**Fig. 141**

**Fig. 142**

**Fig. 143**

**Fig. 144**

**Fig. 145**

**Fig. 146**

**Fig. 147**

**Fig. 148**

**Fig. 149**

**Fig. 150**

**Fig. 151**

**Fig. 152**

**Fig. 153**

**Fig. 154**

**Fig. 155**

**Fig. 156**

**Fig. 157**

**Fig. 158**

**Fig. 159**

**Fig. 160**

**Fig. 161**

**Fig. 162**

**Fig. 163**

**Fig. 164**

**Fig. 165**

**Fig. 166**

**Fig. 167**

**Fig. 168**

**Fig. 169**

**Fig. 170**

**Fig. 171**

**Fig. 172**

**Fig. 173**

**Fig. 174**

**Fig. 175**

**Fig. 176**

**Fig. 177**

**Fig. 178**

**Fig. 179**

**Fig. 180**

**Fig. 181**

**Fig. 182**

**Fig. 183**

**Fig. 184**

**Fig. 185**

**Fig. 186**

**Fig. 187**

**Fig. 188**

**Fig. 189**

**Fig. 190**

**Fig. 191**

**Fig. 192**

**Fig. 193**

**Fig. 194**

**Fig. 195**

**Fig. 196**

**Fig. 197**

**Fig. 198**

**Fig. 199**

**Fig. 200**

**Fig. 201**

**Fig. 202**

**Fig. 203**

**Fig. 204**

**Fig. 205**

**Fig. 206**

**Fig. 207**

**Fig. 208**

**Fig. 209**

**Fig. 210**

**Fig. 211**

**Fig. 212**

**Fig. 213**

**Fig. 214**

**Fig. 215**

**Fig. 216**

**Fig. 217**

**Fig. 218**

**Fig. 219**

**Fig. 220**

**Fig. 221**

**Fig. 222**

**Fig. 223**

**Fig. 224**

**Fig. 225**

**Fig. 226**

**Fig. 227**

**Fig. 228**

**Fig. 229**

**Fig. 230**

**Fig. 231**

**Fig. 232**

**Fig. 233**

**Fig. 234**

**Fig. 235**

**Fig. 236**

**Fig. 237**

**Fig. 238**

**Fig. 239**

**Fig. 240**

**Fig. 241**

**Fig. 242**

**Fig. 243**

**Fig. 244**

**Fig. 245**

**Fig. 246**

**Fig. 247**

**Fig. 248**

**Fig. 249**

**Fig. 250**

**Fig. 251**

**Fig. 252**

**Fig. 253**

**Fig. 254**

**Fig. 255**

**Fig. 256**

**Fig. 257**

**Fig. 258**

**Fig. 259**

**Fig. 260**

**Fig. 261**

**Fig. 262**

**Fig. 263**

**Fig. 264**

**Fig. 265**

**Fig. 266**

**Fig. 267**

**Fig. 268**

**Fig. 269**

**Fig. 270**

**Fig. 271**

**Fig. 272**

**Fig. 273**

**Fig. 274**

**Fig. 275**

**Fig. 276**

**Fig. 277**

**Fig. 278**

**Fig. 279**

**Fig. 280**

**Fig. 281**

**Fig. 282**

**Fig. 283**

**Fig. 284**

**Fig. 285**

**Fig. 286**

**Fig. 287**

**Fig. 288**

**Fig. 289**

**Fig. 290**

**Fig. 291**

**Fig. 292**

**Fig. 293**

**Fig. 294**

**Fig. 295**

**Fig. 296**

**Fig. 297**

**Fig. 298**

**Fig. 299**

**Fig. 300**

**Fig. 301**

**Fig. 302**

**Fig. 303**

**Fig. 304**

**Fig. 305**

**Fig. 306**

**Fig. 307**

**Fig. 308**

**Fig. 309**

**Fig. 310**

**Fig. 311**

**Fig. 312**

**Fig. 313**

**Fig. 314**

**Fig. 315**

**Fig. 316**

**Fig. 317**

**Fig. 318**

**Fig. 319**

**Fig. 320**

**Fig. 321**

**Fig. 322**

**Fig. 323**

**Fig. 324**

**Fig. 325**

**Fig. 326**

**Fig. 327**

**Fig. 328**

**Fig. 329**

**Fig. 330**

**Fig. 331**

**Fig. 332**

**Fig. 333**

**Fig. 334**

**Fig. 335**

**Fig. 336**

**Fig. 337**

**Fig. 338**

**Fig. 339**

**Fig. 340**

**Fig. 341**

**Fig. 342**

**Fig. 343**

**Fig. 344**

**Fig. 345**

**Fig. 346**

**Fig. 347**

**Fig. 348**

**Fig. 349**

**Fig. 350**

**Fig. 351**

**Fig. 352**

**Fig. 353**

**Fig. 354**

**Fig. 355**

**Fig. 356**

**Fig. 357**

**Fig. 358**

**Fig. 359**

**Fig. 360**

**Fig. 361**

**Fig. 362**

**Fig. 363**

**Fig. 364**

**Fig. 365**

**Fig. 366**

**Fig. 367**

**Fig. 368**

**Fig. 369**

**Fig. 370**

**Fig. 371**

**Fig. 372**

**Fig. 373**

**Fig. 374**

**Fig. 375**

**Fig. 376**

**Fig. 377**

**Fig. 378**

**Fig. 379**

**Fig. 380**

**Fig. 381**

**Fig. 382**

**Fig. 383**

**Fig. 384**

**Fig. 385**

**Fig. 386**

**Fig. 387**

**Fig. 388**

**Fig. 389**

**Fig. 390**

**Fig. 391**

**Fig. 392**

**Fig. 393**

**Fig. 394**

**Fig. 395**

**Fig. 396**

**Fig. 397**

**Fig. 398**

**Fig. 399**

**Fig. 400**

**Fig. 401**

**Fig. 402**

**Fig. 403**

**Fig. 404**

**Fig. 405**

**Fig. 406**

**Fig. 407**

**Fig. 408**

**Fig. 409**

**Fig. 410**

**Fig. 411**

**Fig. 412**

**Fig. 413**

**Fig. 414**

**Fig. 415**

**Fig. 416**

**Fig. 417**

**Fig. 418**

**Fig. 419**

**Fig. 420**

**Fig. 421**

**Fig. 422**

**Fig. 423**

**Fig. 424**

**Fig. 425**

**Fig. 426**

**Fig. 427**

**Fig. 428**

**Fig. 429**

**Fig. 430**

**Fig. 431**

**Fig. 432**

**Fig. 433**

**Fig. 434**

**Fig. 435**

**Fig. 436**

**Fig. 437**

**Fig. 438**

**Fig. 439**

**Fig. 440**

**Fig. 441**

**Fig. 442**

**Fig. 443**

**Fig. 444**

**Fig. 445**

**Fig. 446**

**Fig. 447**

**Fig. 448**

**Fig. 449**

**Fig. 450**

**Fig. 451**

**Fig. 452**

**Fig. 453**

**Fig. 454**

**Fig. 455**

**Fig. 456**

**Fig. 457**

**Fig. 458**

**Fig. 459**

**Fig. 460**

**Fig. 461**

**Fig. 462**

**Fig. 463**

**Fig. 464**

**Fig. 465**

**Fig. 466**

**Fig. 467**

**Fig. 468**

**Fig. 469**

**Fig. 470**

**Fig. 471**

**Fig. 472**

**Fig. 473**

**Fig. 474**

**Fig. 475**

**Fig. 476**

**Fig. 477**

**Fig. 478**

**Fig. 479**

**Fig. 480**

**Fig. 481**

**Fig. 482**

**Fig. 483**

**Fig. 484**

**Fig. 485**

**Fig. 486**

**Fig. 487**

**Fig. 488**

**Fig. 489**

**Fig. 490**

**Fig. 491**

**Fig. 492**

**Fig. 493**

**Fig. 494**

**Fig. 495**

**Fig. 496**

**Fig. 497**

**Fig. 498**

**Fig. 499**

**Fig. 500**

**Fig. 501**

**Fig. 502**

**Fig. 503**

**Fig. 504**

**Fig. 505**

**Fig. 506**

**Fig. 507**

**Fig. 508**

**Fig. 509**

**Fig. 510**

**Fig. 511**

**Fig. 512**

**Fig. 513**

**Fig. 514**

**Fig. 515**

**Fig. 516**

**Fig. 517**

**Fig. 518**

**Fig. 519**

**Fig. 520**

**Fig. 521**

**Fig. 522**

**Fig. 523**

**Fig. 524**

**Fig. 525**

**Fig. 526**

**Fig. 527**

**Fig. 528**

**Fig. 529**

**Fig. 530**

**Fig. 531**

**Fig. 532**

**Fig. 533**

**Fig. 534**

**Fig. 535**

**Fig. 536**

**Fig. 537**

**Fig. 538**

**Fig. 539**

**Fig. 540**

**Fig. 541**

**Fig. 542**

**Fig. 543**

**Fig. 544**

**Fig. 545**

**Fig. 546**

**Fig. 547**

**Fig. 548**

**Fig. 549**

**Fig. 550**

**Fig. 551**

**Fig. 552**

**Fig. 553**

**Fig. 554**

**Fig. 555**

**Fig. 556**

**Fig. 557**

**Fig. 558**

**Fig. 559**

**Fig. 560**

**Fig. 561**

**Fig. 562**

**Fig. 563**

**Fig. 564**

**Fig. 565**

**Fig. 566**

**Fig. 567**

**Fig. 568**

**Fig. 569**

**Fig. 570**

**Fig. 571**

**Fig. 572**

**Fig. 573**

**Fig. 574**

**Fig. 575**

**Fig. 576**

**Fig. 577**

**Fig. 578**

**Fig. 579**

**Fig. 580**

**Fig. 581**

**Fig. 582**

**Fig. 583**

**Fig. 584**

**Fig. 585**

**Fig. 586**

**Fig. 587**

**Fig. 588**

**Fig. 589**

**Fig. 590**

**Fig. 591**

**Fig. 592**

**Fig. 593**

**Fig. 594**

**Fig. 595**

**Fig. 596**

**Fig. 597**

**Fig. 598**

**Fig. 599**

**Fig. 600**

**Fig. 601**

**Fig. 602**

**Fig. 603**

**Fig. 604**

**Fig. 605**

**Fig. 606**

**Fig. 607**

**Fig. 608**

**Fig. 609**

**Fig. 610**

**Fig. 611**

**Fig. 612**

**Fig. 613**

**Fig. 614**

**Fig. 615**

**Fig. 616**

**Fig. 617**

**Fig. 618**

**Fig. 619**

**Fig. 620**

**Fig. 621**

**Fig. 622**

**Fig. 623**

**Fig. 624**

**Fig. 625**

**Fig. 626**

**Fig. 627**

**Fig. 628**

**Fig. 629**

**Fig. 630**

**Fig. 631**

**Fig. 632**

**Fig. 633**

**Fig. 634**

**Fig. 635**

**Fig. 636**

**Fig. 637**

**Fig. 638**

**Fig. 639**

**Fig. 640**

**Fig. 641**

**Fig. 642**

**Fig. 643**

**Fig. 644**

**Fig. 645**

**Fig. 646**

**Fig. 647**

**Fig. 648**

**Fig. 649**

**Fig. 650**

**Fig. 651**

**Fig. 652**

**Fig. 653**

**Fig. 654**

**Fig. 655**

**Fig. 656**

**Fig. 657**

**Fig. 658**

**Fig. 659**

**Fig. 660**

**Fig. 661**

**Fig. 662**

**Fig. 663**

**Fig. 664**

**Fig. 665**

**Fig. 666**

**Fig. 667**

**Fig. 668**

**Fig. 669**

**Fig. 670**

**Fig. 671**

**Fig. 672**

**Fig. 673**

**Fig. 674**

**Fig. 675**

**Fig. 676**

**Fig. 677**

**Fig. 678**

**Fig. 679**

**Fig. 680**

**Fig. 681**

**Fig. 682**

**Fig. 683**

**Fig. 684**

**Fig. 685**

**Fig. 686**

**Fig. 687**

**Fig. 688**

**Fig. 689**

**Fig. 690**

**Fig. 691**

**Fig. 692**

**Fig. 693**

**Fig. 694**

**Fig. 695**

**Fig. 696**

**Fig. 697**

**Fig. 698**

**Fig. 699**

**Fig. 700**

**Fig. 701**

**Fig. 702**

**Fig. 703**

**Fig. 704**

**Fig. 705**

**Fig. 706**

**Fig. 707**

**Fig. 708**



(EFB)

## LUPOGRAFIA

www.sistemalupo.com

**Objetivos y contenidos**

**Aprendizaje constructivo** Balcón de objetos en dos dimensiones si se dispone en plano sobre el suelo y en tres dimensiones si se proyecta en altura.

**ACTIVIDADES**

1. Construye un reloj gigante con el super Lupo y aprende a diferenciar los super de los números.
2. Vientate una lupa de letras.
3. Aunque los números romanos no se explicitan en el esquema, si plantas puedes sacarlo. Aprende a construir un reloj de sol con estos números: I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII.
4. Nosotros damos una tipografía de letra que implica el uso de muchas piezas curvas. Plantea en otra tipografía que te permita hacer más letra o más números al mismo tiempo.

**APLICACIÓN PRÁCTICA A EJEMPLOS REALES**

Aprendizaje de idiomas, estudio matemático, desarrollo de diferentes tipografías.

**USOS CONCRETOS**

Si la actividad se realiza horizontal sobre el suelo no hace falta el uso de cartón. Las letras mayúsculas implican un mayor número de piezas por lo que no se pueden hacer al mismo tiempo muchas letras.

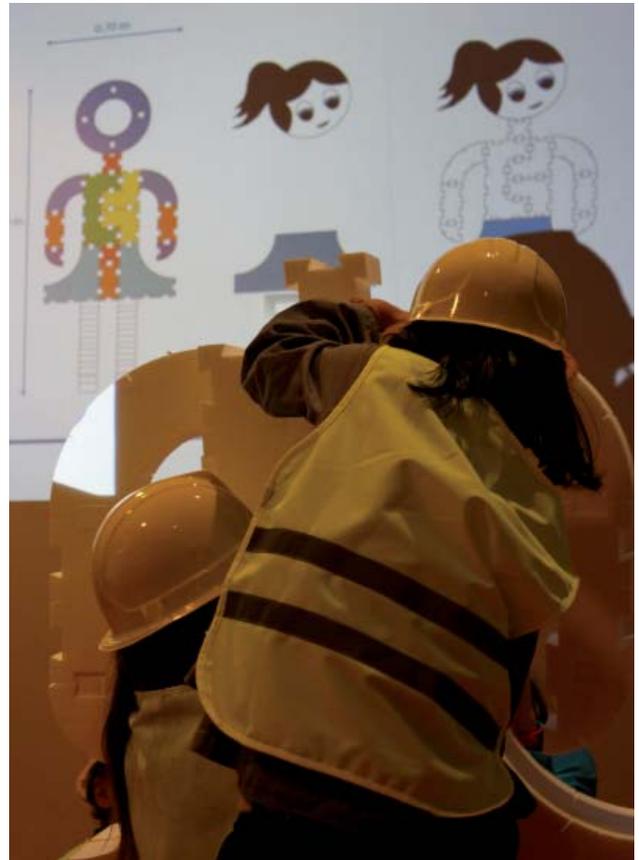
**Piezas necesarias**

■	pieza U	variable
■	pieza L	variable
■	pieza I	variable
■	pieza O	variable
■	pieza N	variable
■	pieza C	variable
■	pieza OUT	variable
■	Total	variable
□	cuñas	variable
○	gomets	variable

(EFB)



(EFB)



## DIDÁCTICA GLOSARIO

www.sistemalupo.com

Del mismo modo que cualquier otra disciplina de las ciencias matemáticas la poesía... la construcción necesita palabras propias con las que poder identificar y estudiar los distintos elementos y fenómenos que se dan en su campo de trabajo.

**Arco:** Nombre con que se denominan las diferentes maneras de colocar las piezas integrantes de un muro. Terminado superior de una abertura en forma de curva que cubre un vano entre dos pilares o puntos fijos.

**Partes del arco:**

- Dovela:** Piedra en forma de curva que se utiliza para la construcción de arcos y bóvedas de sillares.
- Clave:** Dovel central con la que se cierra un arco o bóveda.
- Salmon:** La primera dovela que sigue al arranque.
- Trinchera:** Cada una de las dovelas intermedias de un arco que están entre la clave y los arranques.
- Imposta:** Plata de sillares igualmente en voladizo que sirve de apoyo a un arco.
- Bóveda:** Techo resultado en superficie curva.
- Cimbra:** Plantilla para construir arcos y bóvedas.
- Colono:** Deformación o destrucción brusca de una estructura por la acción de una fuerza.
- Compresión:** Esfuerzo o que está sometido un cuerpo por la acción de dos fuerzas opuestas que tienden a disminuir su volumen.
- Dintel:** Cualquier elemento que en posición horizontal y apoyada por sus dos extremos, sirve para soportar una carga.
- Empuje:** Esfuerzo oblicuo ocasionado por un arco que carga en los estribos.
- Estribo:** Parte de una estructura encargada de recibir el peso de una bóveda o arco.
- Estructura:** Conjunto de elementos o partes resistentes de una construcción.
- Flacha:** Deformación de una viga debido a la presión de la carga que soporta.
- Flacha:** Abaco de la clave de un arco o bóveda sobre la línea de los arranques.
- Gruta:** Bóveda que se produce en la obra por un fallo en su construcción.
- Luz:** Dimensión horizontal interior entre los dos soportes o apoyos de un arco, viga, etc.
- Muro:** Pared o tapia.
- Plano:** Elemento resistente de una construcción, vertical y estribo, cuya misión es soportar una carga.
- Tirante:** a que está sometido un cuerpo por la acción de dos fuerzas opuestas que tienden a alargarlo.
- Viga:** Elemento horizontal que va apoyado en dos apoyos laterales para salvar una luz y que a la vez debe soportar una carga que la hace trabajar por flexión.

LUPO

www.sistemalupo.com



(EFB)



(EFB)

### FORMAS 2D LLENO/VACIO

Objetivo: Estudio de objetos concretos y de sus formas más reconocibles. Aprendizaje constructivo básico en dos dimensiones si se dispone en plano sobre el suelo (sin cuñas o gomas) y en tres dimensiones si se proyecta en altura (con cuñas o gomas). Estudio de las relaciones lleno-vacio y de equilibrio.

**ACTIVIDADES**  
1. Construye objetos estudiando el equilibrio de una botella (A) y térala siguiendo las fases B, C, D. Ahora realiza el proceso contrario.

**APLICACION PRACTICA A EJEMPLOS REALES**  
Dibuja, diseña gráfico.

**LUPU CONCEPTO**  
Se recomienda el uso limitado de cuñas para no recurrir en el desgate de las piezas.

**Piezas necesarias:**

pieza U	2
pieza L	4
pieza I	4
pieza O	4
pieza IN	4
pieza C	4
pieza OUT	4
<b>Total</b>	<b>26</b>
cuñas	2
gomas	0

### EL EQUILIBRIO Din-Dan

Objetivo: Estudio del centro de gravedad de los objetos a través de las masas que lo componen.

**ACTIVIDADES (de carácter activo)**  
Hay dos formas de mantener el equilibrio de cualquier objeto. Vamos a trabajar a través de la construcción de un din-dan y en el uso de cuñas o gomas, las dos maneras de mantener su equilibrio a través de las siguientes actividades:  
1. Construye por la fase 1 usando únicamente el nivel inferior inferior mediante una sola cuña (Fig.1). Si cuando construyas con las siguientes fases hay demasiada inestabilidad, añade al nivel inferior una pieza unidad (Fig.2).  
En la fase 1 se observa una total simetría de formas a izquierda y derecha del eje. Esta es una de las maneras de mantener el equilibrio de un objeto.  
2. Se pueden crear actividades en las piezas siempre que el centro de gravedad del conjunto esté proyectado al que vertical. Esta es la segunda de las maneras de mantener el equilibrio de un objeto.

**LUPU CONCEPTO**  
Para el correcto funcionamiento de la actividad debe realizarse sobre un suelo completamente horizontal. Proponemos una manera de caer en el día a día pero aconsejamos dar rienda suelta a la imaginación y explorar empíricamente las dos maneras de mantener el equilibrio en el día a día.

**CONCLUSIONES**  
Balances, palancas, edificios en altura, fórmula 1, árbitros, cuerpo humano...

**Piezas necesarias:**

pieza U	2
pieza L	4
pieza I	4
pieza O	4
pieza IN	4
pieza C	4
pieza OUT	4
<b>Total</b>	<b>26</b>
cuñas	2
gomas	0

(EFB)



### MUROS ALIGERADOS

Objetivo: Estudio del estado de equilibrio de un objeto determinado -en este caso de muros- con el mismo número de piezas. Aprendizaje constructivo básico en tres dimensiones proyectado en altura (con el uso de cuñas o gomas). Construcción siguiendo planos.

**ACTIVIDADES**  
(Actividades de carácter constructivo)  
Planteamos tres modalidades de muro que desarrollan los mismos tipos de actividades:  
1. Distinguir los elementos principales que componen el muro: vano, arqueo, diferentes, pilares, dintel...  
2. Una vez observado estudiar que piezas son prescindibles para que el muro aguarde de pie y resistirlos. Una posible solución se explica en el plano B (ver figura 1).  
**LUPU CONCEPTO**  
A diferencia de la fase del din-dan conviene seguir los planos A de cada tipo de muro al pie de la letra.  
Una buena actividad consiste en mezclar esta actividad y el din-dan, una vez realizado este problema resolver aquellas piezas que impliquen el desmoronamiento del din-dan.  
**APLICACION PRACTICA**  
Ver tipos de apertura de huecos en las estructuras de la arquitectura histórica, los huecos que permite la arquitectura románica, la gótica...

**Piezas necesarias:**

pieza U	5/5/5
pieza L	3/8/10
pieza O	3/2/5
pieza IN	0/0/2
pieza C	0/0/2
pieza OUT	0/4/2
<b>Total</b>	<b>18/24/36</b>
cuñas	0
gomas	0

### ESFUERZOS EN EL MURO

Objetivo: Estudio del comportamiento de un objeto determinado -en este caso de muro- a través de la aplicación de fuerzas externas. Comprensión del concepto esfuerzo a través del estudio de los diferentes tipos de muros que se puede construir los empujes horizontales de una carga vertical. Aprendizaje constructivo en tres dimensiones proyectado en altura.

**ACTIVIDADES**  
(Actividades de carácter experimental)  
Planteamos tres modalidades de muro que desarrollan los mismos tipos de actividades que consisten en:  
1. Construir en la utilización de cuñas y gomas.  
2. Añadir pesos a las construcciones.  
3. Observar que el empuje horizontal que agotan las fuerzas verticales sobre el muro va a terminar destruyendo la construcción, aplicar en el menor número de puntos un refuerzo mediante gomas (ejemplo número 1), mediante la adición de piezas (ejemplo número 2). Cada ejemplo explica una posible solución en su plano B.  
**APLICACION PRACTICA**  
Edificios, puentes, aviones, coches.  
**LUPU CONCEPTO**  
Se recomienda la realización de los refuerzos con gomas utilizando las cuñas solo cuando sea imprescindible.

**Piezas necesarias:**

pieza U	4/4/5
pieza L	15/10/6
pieza I	10/8/6
pieza O	4/4/2
pieza IN	0/0/2
pieza C	0/2/0
pieza OUT	0/2/0
<b>Total</b>	<b>28/32/19</b>
cuñas	10
gomas	2



(EFB)

### MUNDO LUPO

**Piezas necesarias**

pieza U	variable
pieza L	variable
pieza I	variable
pieza O	variable
pieza IN	variable
pieza C	variable
pieza OUT	variable
Total	variable
cuñas	variable
gomas	variable

Escultura    Arquitectura    Mundo Lupo...

### EL ARCO

**OBJETIVOS Y CONTENIDOS**  
Estudio del proceso constructivo de un arco y de los esfuerzos que se producen en su funcionamiento.  
Distribución de los elementos principales que componen un arco: pilares, imposta, voluteo, arranque, salmer, ménsula, clave, dovela y cimbra.  
Apogee: construcción en tres dimensiones proyectado en altura. Uso de solo dos cuñas para el arco y varias para la cimbra.

**ACTIVIDADES** (Actividades de carácter constructivo)  
Se trata de una sola actividad distribuida en varias fases:  
1ª Fase: Construcción sobre el suelo de la cimbra del arco y replanteo, es decir, dibujar sobre el suelo el arranque de los elementos estructurales que forman el arco. Como observamos los pilares deben estar a una distancia entre sí de 40 centímetros.  
2ª y 3ª Fase: Construir los pilares junto con las impostas.  
4ª Fase: Colocar las dos únicas piezas con cuña que junto con los pilares hacen la función de voluteo del arco -dovela- cuenta que no tenemos a pie de mano. También colocar las dovelas de arranque del arco y la cimbra.  
5ª Fase: Añadir más dovelas y aumentar con otras piezas el cuerpo del arco.  
6ª Fase: Colocar las piezas que hacen de clave y aumentar con otras piezas el cuerpo del arco.  
7ª Fase: Comprobar que durante el proceso de construcción ninguno de los elementos se ha movido respecto al replanteo inicial y corregir en caso de que surjan grietas. Después, se puede proceder a quitar la cimbra.  
8ª Fase: En todo este proceso el arco no debería caer dado que las fuerzas verticales están contrarrestadas con solamente dos cuñas que evitan el empuje horizontal.

**APLICACIONES PRÁCTICAS**  
Edificios, puentes en arco, pináculos y contrafuertes.  
**LUPO CONSEJO**  
Con la propia arco con sus contrafuertes, en caso de que al ponerlo en carga el arco no resista, úsalo a los participantes como contrafuertes.

**ACTIVIDADES** (Actividades de carácter experimental)  
Plantearnos tres modelos de mano que desarrollen los mismos tipos de actividades que consisten en:  
1. Construir con la utilización de cuñas y gomas.  
2. Añadir piezas a las construcciones.  
3. Si observamos que el empuje horizontal que ejercen las fuerzas verticales sobre el muro va a terminar destruyendo la construcción, aplicar el menor número de puntos un refuerzo mediante gomas (ejemplo número 1), mediante la adición de piezas (ejemplo número 2), cada ejemplo explica una posible solución en su plano B.

**APLICACIONES PRÁCTICAS**  
Edificios, puentes, aviones, coches.  
**LUPO CONSEJO**  
Se recomienda la realización de los refuerzos con gomas añadiendo las cuñas sólo cuando sea imprescindible.

### EL DINTEL

Viga plana

**OBJETIVOS Y CONTENIDOS**  
Estudio de la resistencia de un elemento determinado -en este caso de muro- a través de la aplicación de fuerzas externas.  
Comprobar el comportamiento del muro a la terminación destruyendo la construcción, aplicar el menor número de puntos un refuerzo mediante gomas (ejemplo número 1), mediante la adición de piezas (ejemplo número 2), cada ejemplo explica una posible solución en su plano B.

**APLICACIONES PRÁCTICAS**  
Edificios, puentes, aviones, coches.  
**LUPO CONSEJO**  
Se recomienda la realización de los refuerzos con gomas añadiendo las cuñas sólo cuando sea imprescindible.

(PZR)





## 2.1.0. Arquitectura Prehistórica

Taller infantil basado en las construcciones prehistoricas de las islas Baleares.

A través de una didáctica participativa se realizan diferentes actividades, todas ellas vinculadas a la construcción monumental a gran escala propia de las civilizaciones primitivas.

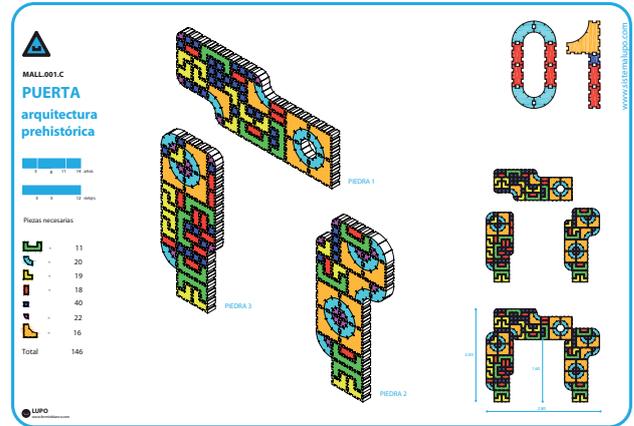
Como primer paso se plantean actividades básicas de equilibrio, montaje y desmontaje de muros para así familiarizarse con el sistema. A partir del domino del material se plantean actividades siguiendo planos, para ello se realizan modelos de una Taula de grandes dimensiones y también de una puerta de acceso al recinto mágico.

La actividad final consiste en la recreación de la estructura de un talaïot, para ello serán los propios participantes los que realicen la estructura perimetral con sus cuerpos y construirán con el material el pilar central y las vigas.

Palma de Mallorca 2011

En colaboración con Arquitectives

Patio de Ca'n Boldilis



(EFB)

(EFB)



(EFB)

(EFB)



(EFB)

(EFB)



(EFB)



(EFB)



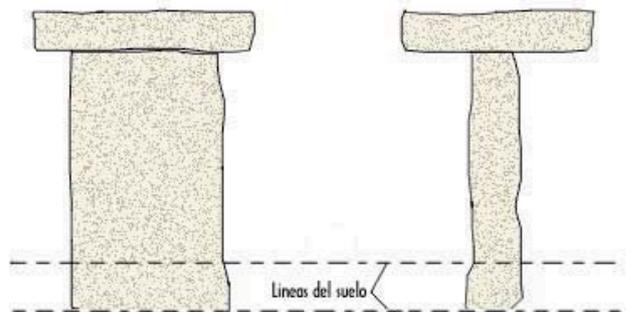
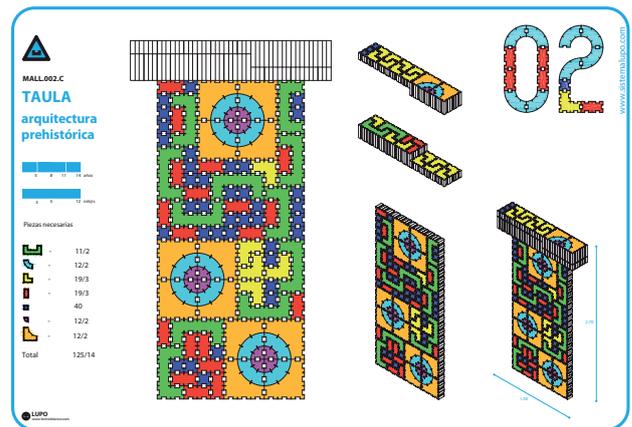
(EFB)

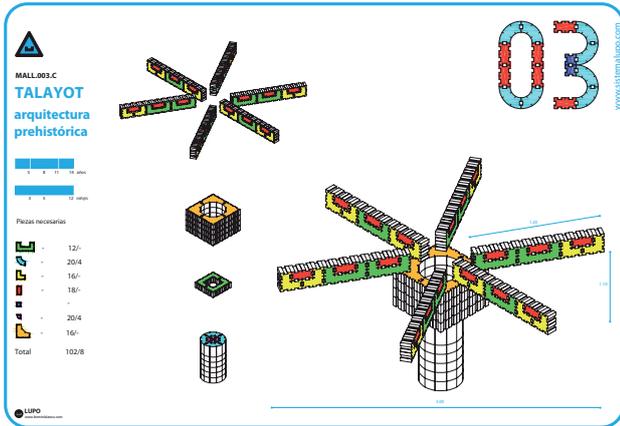


(EFB)



(EFB)





(EFB)

(EFB)



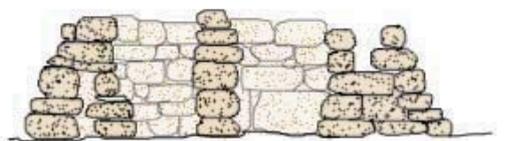
(EFB)

(EFB)

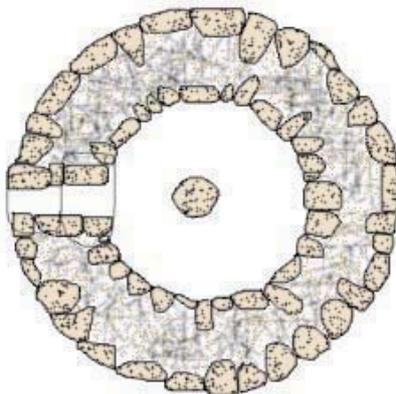


(EFB)

(EFB)



Alzado



Planta





### 2.1.1. Románico

Zamora 2009/2010

PROGRAMA DIDÁCTICO Y EDUCATIVO DEL PROYECTO CULTURAL ZAMORA ROMÁNICA

DENTRO DEL PLAN DE DIFUSIÓN QUE ESTABLECE EL "PLAN PAHIS 2004-2012. DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE CASTILLA Y LEÓN

En colaboración con el CRIE (Centro Rural de Innovación Educativa)

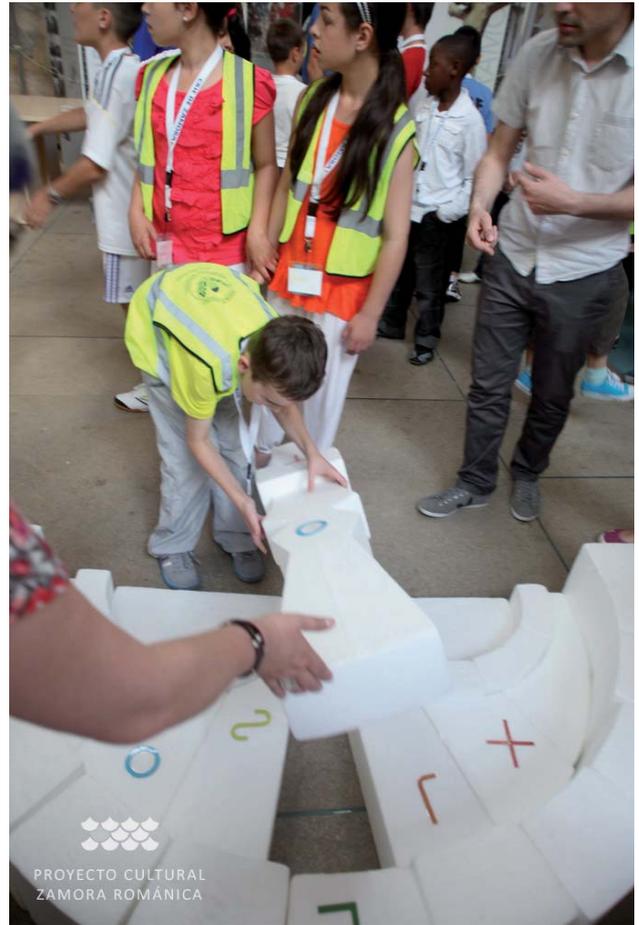
#### Objetivos

- Conocer y comprender los métodos y sistemas constructivos tradicionales empleados en el arte románico.
- Comprender las fases del proceso constructivo de una iglesia románica.
- Conocer oficios vinculados a la construcción románica y la pervivencia de algunos de ellos en la actualidad.
- Familiarizarse con conceptos y terminología propia de este estilo arquitectónico.
- Fomentar el respeto y el conocimiento del patrimonio histórico

La clase es práctica y dinámica con la interacción activa de los alumnos, durante la misma se trabaja con arcos, muros, marcas de cantero y finalmente se construye la portada geminada de Santiago del Burgo de Zamora.

#### Destinatarios

Alumnos de 5º y 6º EP. (10-12 años)  
19 Centros Educativos de la Provincia de Zamora  
473 alumnos + 30 responsables.



(PZR)

(PZR)



(PZR)





(PZR)

(PZR)



(PZR)

(PZR)



0 GENERALIDADES

PROYECTO CULTURAL  
ZAMORA ROMÁNICA



PROYECTO CULTURAL  
ZAMORA ROMÁNICA



PROYECTO CULTURAL  
ZAMORA ROMÁNICA

GENERALIDADES

### 2.1.2. Patrimonio arquitectónico contemporáneo

Con motivo del 50 aniversario de la consagración de la iglesia de la Coronación en Vitoria y a iniciativa de Espacio Ciudad se realiza este taller de dos jornadas para un grupo de niños que trabajan sobre las características del espacio interior del templo, en particular sobre la iluminación natural obtenida a partir del muro perforado siguiendo ritmos al tresbolillo. Organizados en pequeños grupos y siguiendo la planimetría dada, los participantes realizan en equipo un muro que simula el ritmo de huecos.

En paralelo la didáctica se centra en el reconocimiento del Patrimonio arquitectónico del siglo XX tratando así de descubrir los valores de la arquitectura y el arte contemporáneo.

Vitoria 2008

Coordinación. Nekane Aramburu

Espacio Ciudad. Centro de Arquitectura y Urbanismo para la ciudad contemporánea del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz

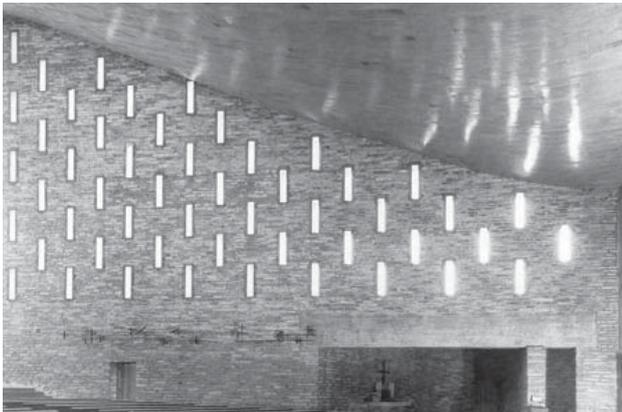


(EFB)

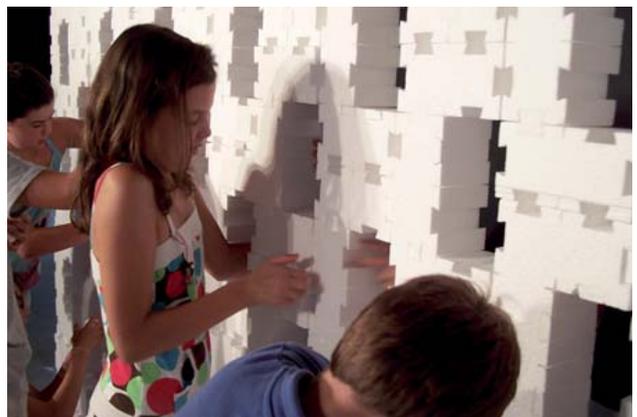
(EFB)



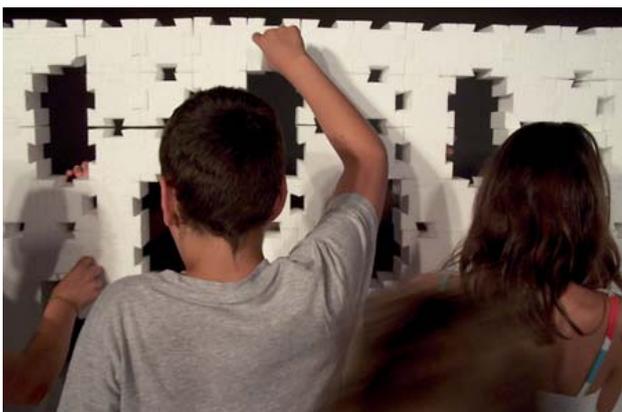
(EFB)



(AMF)



(EFB)



**WT.001.C**  
arquitectura  
**Iglesia Vitoria**

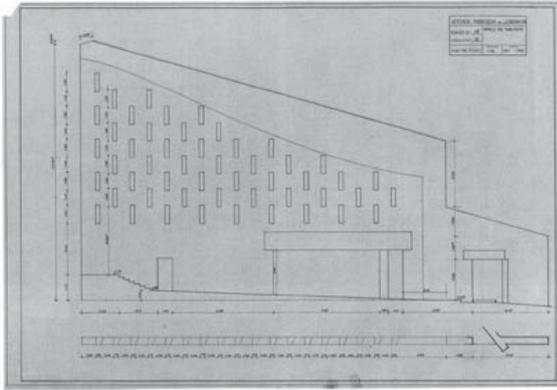
Plazas necesarias:

Plaza	doble	simple
	6	18
	6	18
	6	18
	10	30
	6	18
	2	6

1 Caja Max

**LUPO**

www.ferminblanco.com



(AMF)



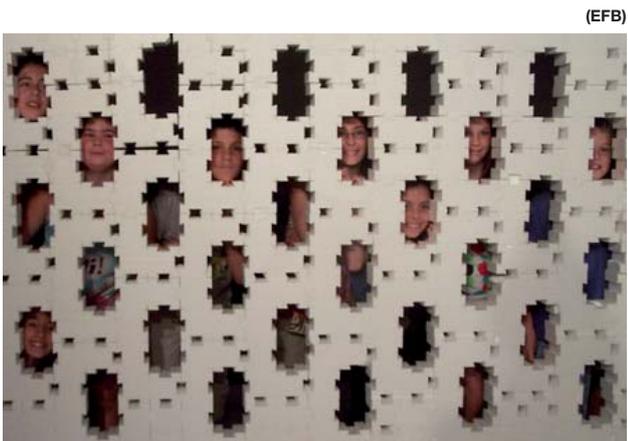
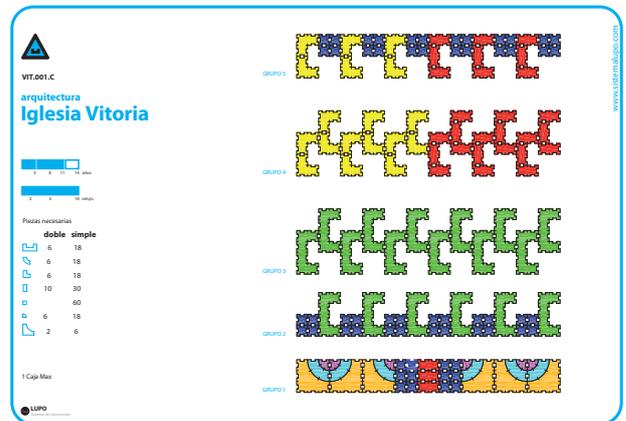
(EFB)



(EFB)



(EFB)



(EFB)



(EFB)

### 2.1.3. Música y arquitectura

Con motivo del Día de la Arquitectura organizado por la Delegación del Colegio de Arquitectos de Galicia en Coruña se realiza este taller para grupos de niños de diferentes edades que trabajan sobre la relación entre la música y la arquitectura.

La didáctica se centra en el estudio de la proporción y la armonía comparando ritmos musicales y alturas de los sonidos con el ritmo generado por el espacio vacío arquitectónico. La comparación entre las dos artes se aplica mediante el uso del software ideado por Ianne Xenakis en 1966 Upic (Unidad Poliagógica de Información del CEMAMU). Este software lee y convierte en sonido los espacios vacíos de las arquitecturas creadas por los niños con el sistema Lupo.

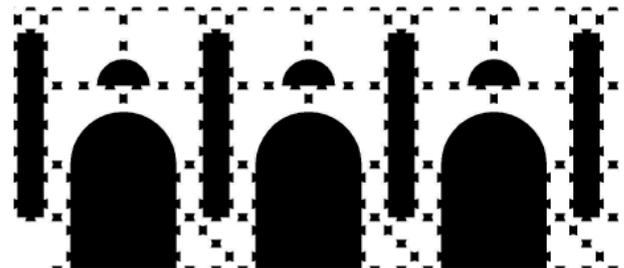
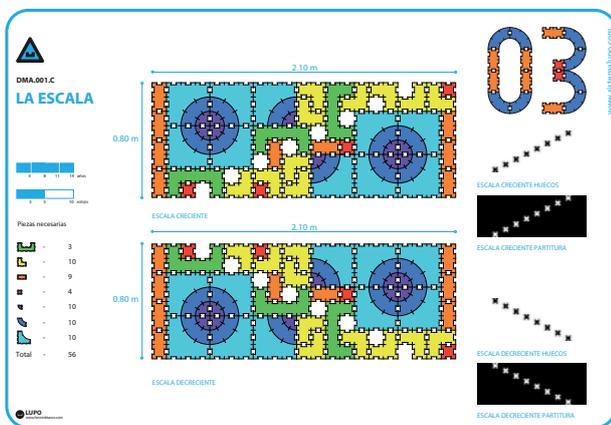
De esta manera, los niños reconocen que la música y la arquitectura surgen como organizaciones de intervalos sonoros o de elementos métricos en el tiempo y el espacio. Como señala Le Corbusier, "la música es tiempo y espacio, como la arquitectura. La música y la arquitectura dependen de la medida".

Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia  
Delegación de Coruña 2011

Coodinación Marta Trascancos



(EFB)



(EFB)





(EFB)

**DMA.001.C**  
**EL COMPÁS**

Piezas necesarias:

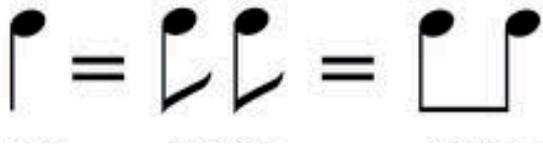
- 5
- 10
- 10
- 5
- 0
- 10
- Total - 40

ESTRUCTURA DE HUECOS

PARTITURA

LUPLO

(EFB)



(EFB)



**DMA.001.C**  
**LA PARTITURA**

Piezas necesarias:

- 5
- 10
- 8
- 4
- 4
- 10
- Total - 49

ESTRUCTURA DE HUECOS

PARTITURA

LUPLO



### 2.1.4. Deporte y equipo

El sistema lupo se fundamenta en el trabajo en equipo ligado a una didáctica complementaria. En este caso se aplica a un equipo infantil de hockey sobre patines.

La dinámica consiste en crear una actividad competitiva donde dos equipos deben colocar el mayor número de piezas en el din-dan sin hacer desequilibrar el balancín, para aumentar la dificultad se fuerzan recorridos en carrera para alcanzar las piezas y colocarlas con lo que la decisión del montaje debe adoptarse en estado de fatiga.

Coruña 2011

Coordinador. Tomás de Llano  
Equipo. Dominicos Coruña



(EFB)

(EFB)



(EFB)

(EFB)



(EFB)





## 2.2. Talleres en la Universidad

### 2.2.1. Peña Ganchegui

El taller se realiza en colaboración con la Escuela Técnica de Arquitectura de Donosti y el Colegio de Arquitectos Vasco-Navarro con motivo del homenaje a la figura del arquitecto Luis Peña Ganchegui. Se propone la recreación de la la torre de Vista Alegre, una de las obras emblemáticas del maestro.

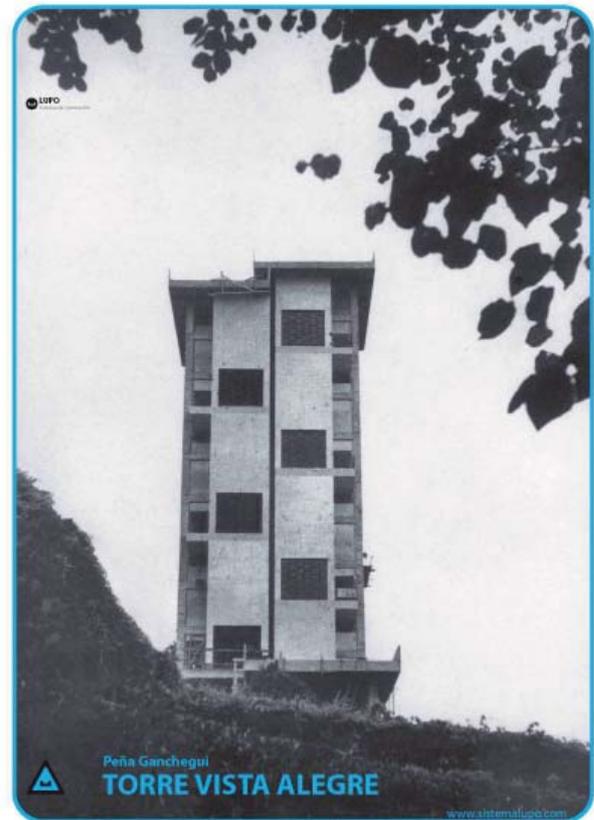
La construcción se realiza en tres jornadas completas a partir de planos y renders aproximados de la torre a escala 1/5, con una superficie en planta de 5,50 x 2,5 m y una altura de casi siete metros. Se utilizan más de 3000 piezas del sistema lupo.

Se levanta la torre formando grupos de trabajo principalmente organizados en tres grupos (dos para pórticos y otro para forjados). El trabajo de equipo será parte fundamental del taller.

La torre de Vista Alegre además de ser un símbolo distintivo de la obra de Peña es especialmente atractiva por la presencia de la estructura en fachada como puede observarse tanto en las imágenes de la torre original como de la recreación instalada en la biblioteca.

Donosti 2009

Coordinadores. Mario Sangalli e Ibon Salaberria.



(EFB)

(EFB)



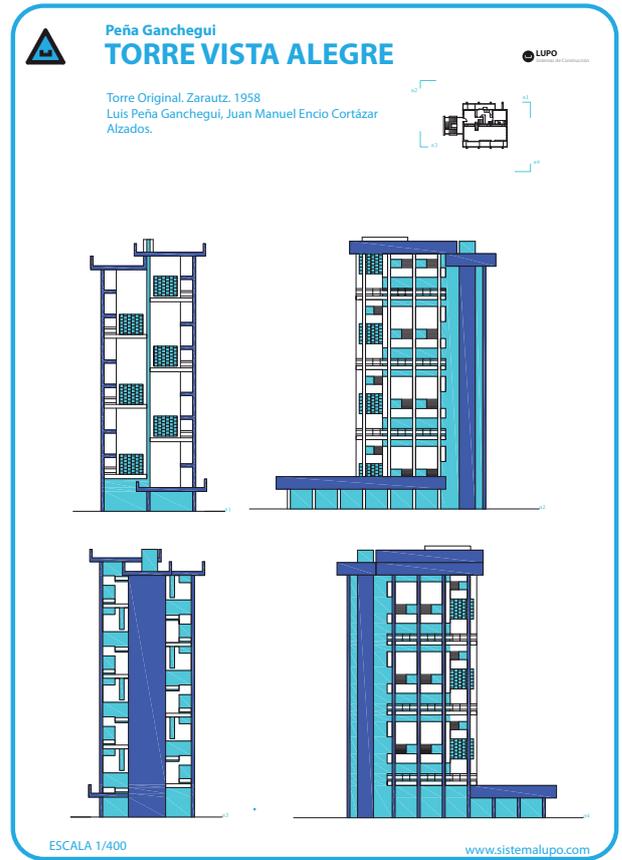
(EFB)







(EFB)



(EFB)



(EFB)



### 2.2.2. Elósegui-Chillida

Taller de trabajo en equipo adaptado a la asignatura Sistemas Constructivos III.

El taller está basado en la colaboración profesional entre el ingeniero Jose Maria Elósegui y el artista Eduardo Chillida durante la ejecución de la escultura del Peine del Viento en San Sebastian (1977). Experiencia documentada en el trabajo de investigación de Maria Elósegui Amundarain.

El proceso de proyecto y ejecución de esta obra destapa una historia de colaboración entre profesionales llena de valores que creemos positivo trasladar a las nuevas generaciones de técnicos.

El taller consiste en el estudio y la realización de maquetas a escala 1:2 de los tres Peines. Complementariamente se hace un estudio analítico de su peculiar encuentro con el terreno dentro del tema "CIMENTACIONES ESPECIALES".

le University. Segovia 2011

Sistemas Constructivos III.



(AJE)

(EFB)



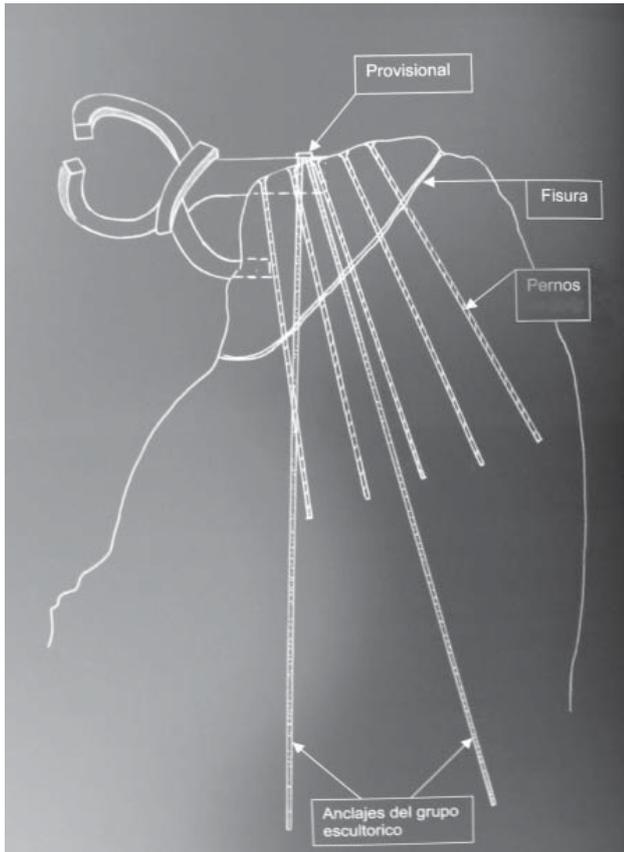
(AEC)



(EFB)

(EFB)





(AJE)



(EFB)

Cada uno de los tres Peines se ata al terreno de modo diferente. El primero empotra su cuarto brazo a la roca mientras el núcleo central se ancla en la parte superior, su opuesto requiere de un trabajo doble por anclarse a una roca ya fisurada lo que evita repetir la solución anterior. El Peine del fondo es el más fácil de cimentar si bien su colocación al fondo del acantilado destaca una peripercia de montaje.

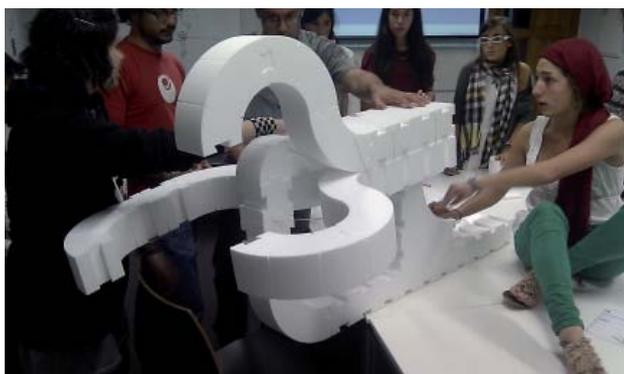


(EFB)

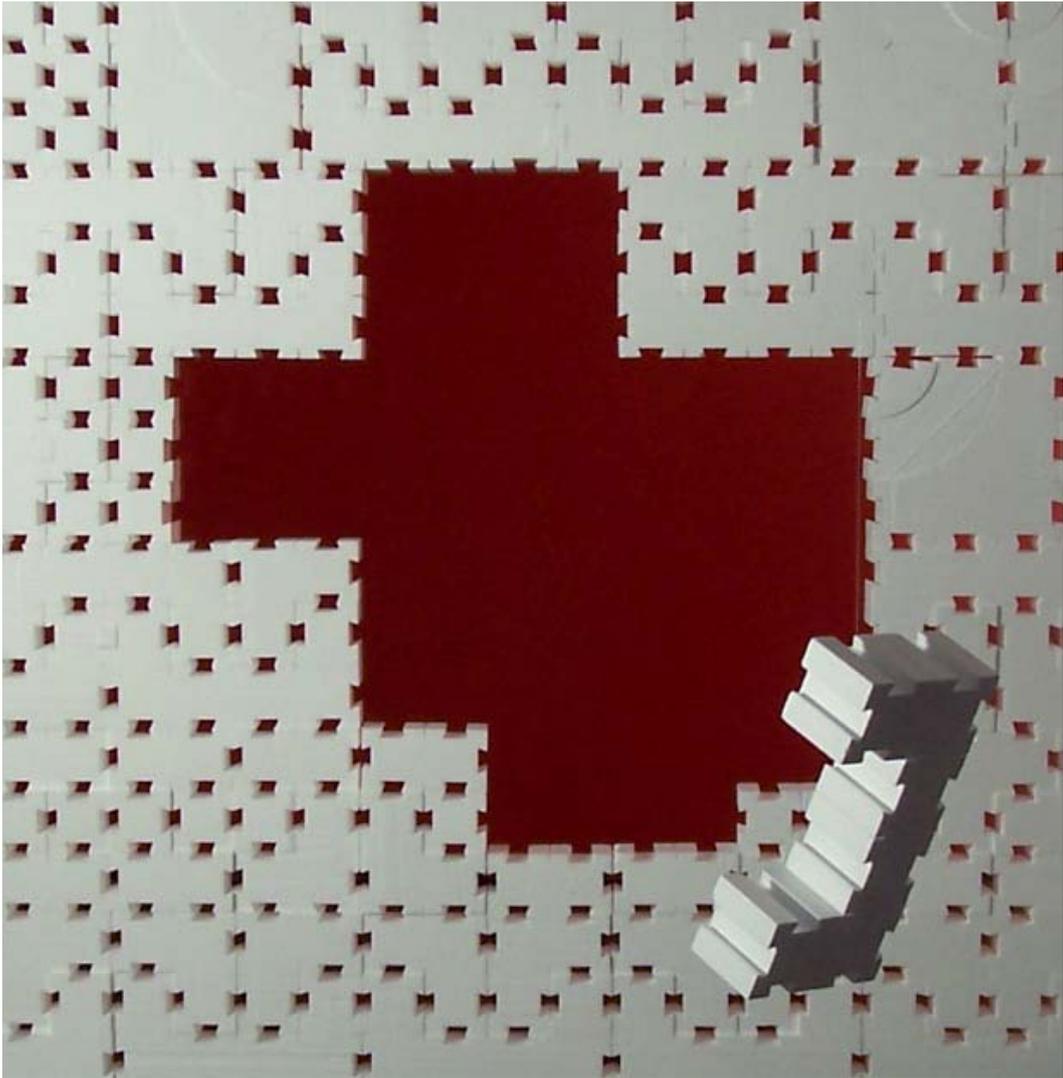
(AJE)



(EFB)



(EFB)



## 2.3 Talleres para mayores

### 2.3.1. Los carpinteros. Pasajes. Viajes por el hiperespacio.

Gijón, 2010

Actividad didáctica de apoyo a la exposición Pasajes. Viajes por el hiper-espacio.

Laboral Centro de Arte y Creación Industrial  
Coordinación. Lucía García.  
Comisarios de la exposición.  
Daniela Zyman  
Benjamin Weil

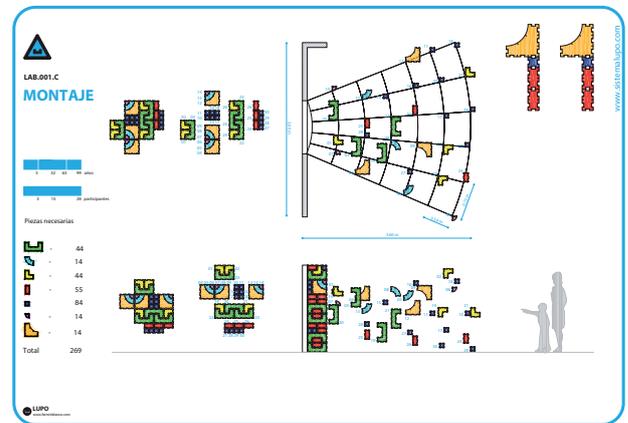
En colaboración con; Thyssen-Bornemisza  
Art Contemporary Collection

La didáctica tomará como base la instalación del colectivo artístico LOS CARPINTEROS presente en la muestra.

**Frio Estudio del desastre**, es una obra de gran formato que asombra por su concepto y su realización. Así la didáctica no sólo se pregunta sobre el arte sino también se cuestiona ¿Cómo se hace una obra de



(ALC)



(EFB)



(EFB)

(ALC)



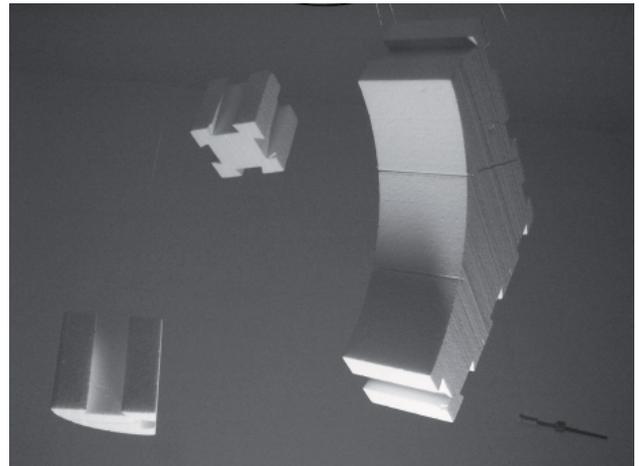
**Frio Estudio del desastre.**  
**¿Cómo se hace una obra de arte?**

Frio Estudio del Desastre aprovecha su **misteriosa relación con el espacio** como una incorpórea imagen de la realidad al presentar lo que parece ser una **reconstrucción tridimensional de una fotografía que muestra un muro en explosión**. Fragmentos de un muro de ladrillos de hormigón ligero cuelgan suspendidos en el aire, mientras que un enorme agujero en la pared indica el punto de impacto de la explosión que ha provocado el desastre. El visitante camina a través de esta espeluznante escena como si entrara y navegara por una representación bidimensional, una imagen forense a partir de la cual podemos reconstruir la naturaleza específica de las fuerzas liberadas por la detonación.

**Símbolo de la vulnerabilidad de la arquitectura**, Frio estudio del desastre nos trae inevitablemente a la memoria imágenes de destrucción como la de las Torres Gemelas, un acontecimiento vivido por gran parte del mundo a través de los medios de comunicación.

A pesar de que evoca un desastre mortal, en la instalación de Los Carpinteros destaca la falta de vestigios humanos; el espacio presentado carece de historia, es un vacío congelado en el tiempo. Hace referencia a la forma en que la percepción, fotográficamente condicionada, limita nuestra experiencia no sólo del espacio, sino también del tiempo.

**La concepción de esta obra hace que la usual didáctica sobre la construcción de muros se haga más compleja, el reto es aun mayor cuando lo que se pretende es construir una demolición, un desastre.**



(EFB)

(EFB)



(EFB)

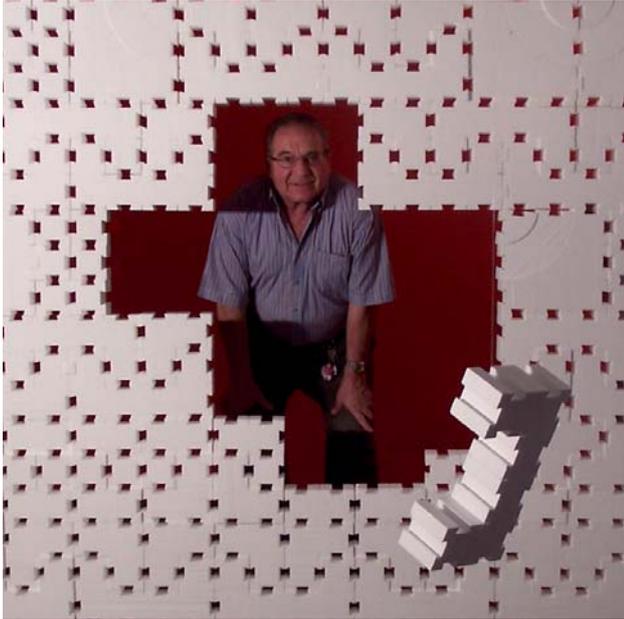
(EFB)



(EFB)

(EFB)





(EFB)

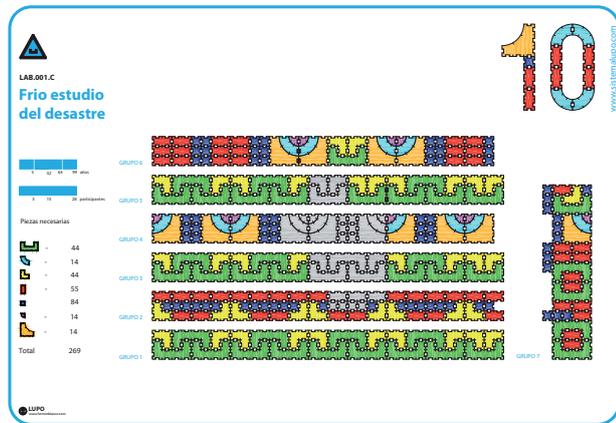


(EFB)

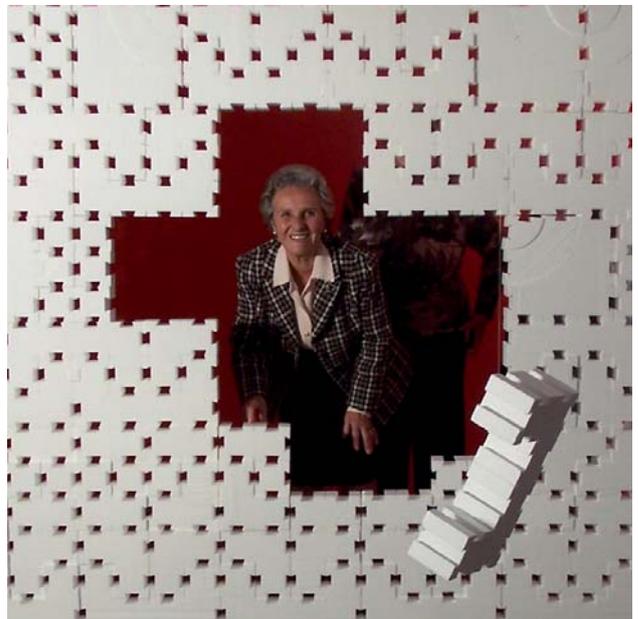
(EFB)



(EFB)



(EFB)



### 2.3.2. Voluntarios

Coruña 2011

Taller homenaje al voluntariado realizado en colaboración con los Centros Cívicos del ayuntamiento de Coruña.

Se plantea una actividad participativa entre todos los miembros de soporte a un video-homenaje. De modo simbólico la construcción será el faro romano, la torre de Hércules símbolo de la ciudad.



(EFB)

(EFB)



(EFB)





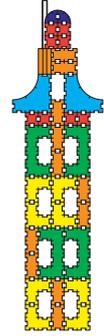
#### TORRE DE HERCULES

■ azul ■ verde ■ amarillo

■ rojo ■ negro ■ blanco

■ gris ■ naranja ■ morado

■ rosa ■ lila ■ turquesa



00

www.ferminblanco.com

**Piezas necesarias**

pieza U	5
pieza L	10
pieza I	10
pieza O	5
pieza IN	10
pieza C	10
pieza OUT	10
<b>Total</b>	<b>60</b>
cojines	0
gomas	0

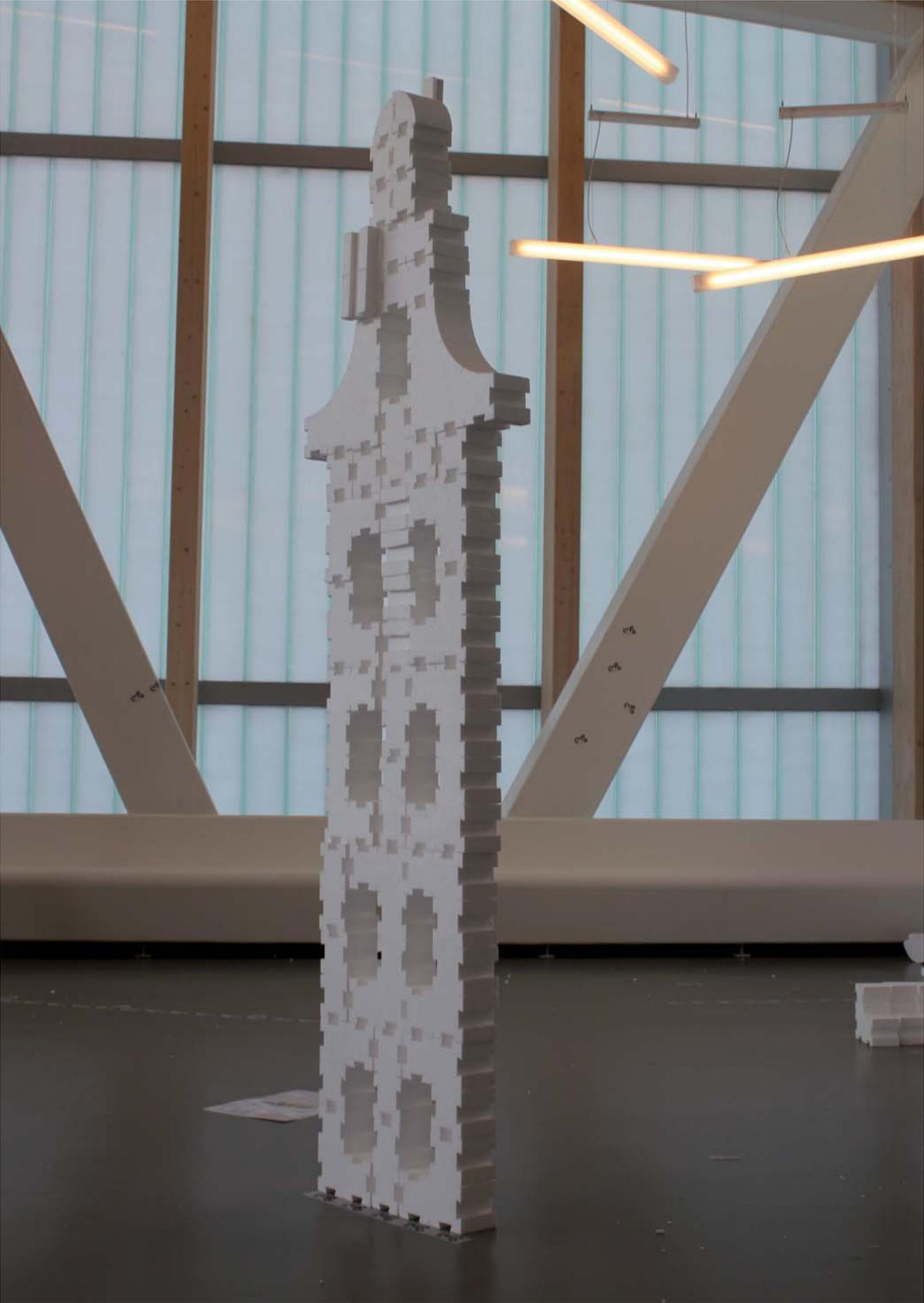




(EFB)

(EFB)





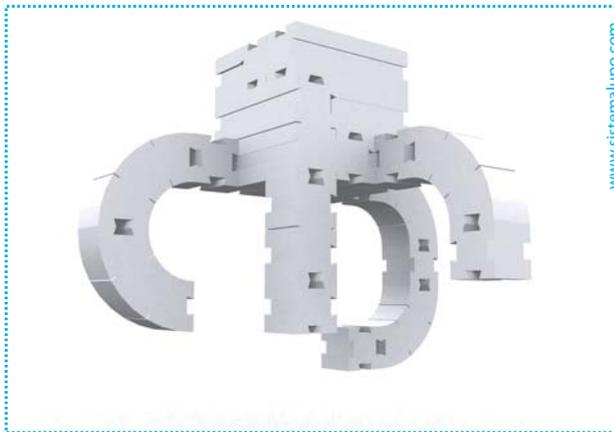
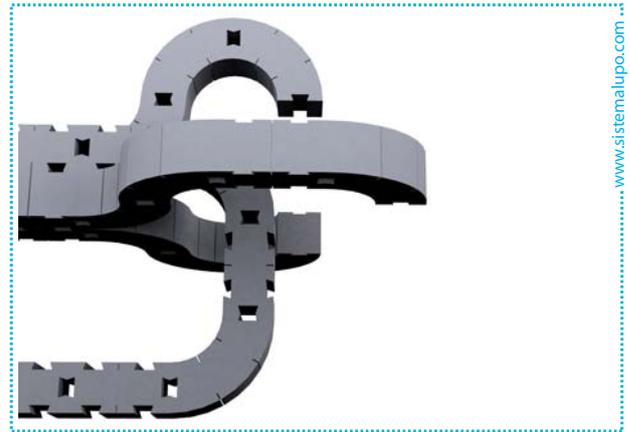
## 2.4. Talleres para familias

### 2.4.1. Chillida en familia

Donosti. 2010

En colaboración con el museo Chillida Leku y coincidiendo con el décimo aniversario de la apertura se programan una serie de talleres familiares que forman parte de una didáctica más amplia para visitas y colegios desarrollada durante todo el año a través del equipo didáctico del museo.

La didáctica basada en la obra de Eduardo Chillida permite la realización de gran parte de sus obras con el uso del sistema lupu. Cada ficha incluye las instrucciones de uso, el grado de dificultad y una memoria con las intenciones del artista.



**ESC.004.A**  
**Lizardiren Leioak**

Plazas necesarias:

Forma	doble	simple
[L-shaped]	8	8
[T-shaped]	9	9
[Cross-shaped]	15	15
[Square]	23	23
[Small square]	5	5

**MAX** 1  
 Unidades por paquete

**Chillida Leku**  
 Eduardo Chillida 1983. Plaza de Aramburu, Tolosa. Acero 225\*121\*16.5 cm.



(EFB)



(EFB)

**ESC.013.C**  
**Elogio del agua**

Plazas necesarias:

Forma	doble	simple
[L-shaped]	5	5
[T-shaped]	5	5
[Cross-shaped]	11	11
[Small square]	8	8

**MAX** 3  
 Unidades por paquete

**Chillida Leku**  
 Eduardo Chillida 1987. Parque de la Creueta del Coll, Barcelona - Normián. 460\*600\*1400 cm.



ESC.003.A  
**Mural G - 235**

Piezas necesarias:

doble	simple
8	8
6	6
8	8
14	14
23	23
4	4
3	3

MAX 2  
Unidades por paquete

Chillida Leku  
Eduardo Chillida 1991 . Sopl . Corca . Arcilla al fuego 260\*430\*6 cm.



(EFB)

(EFB)

ESC.014.C  
**Peine del viento**

Piezas necesarias:

doble	simple
2	2
11	11
3	3
18	18
3	3
-	-

MAX 1  
Unidad por paquete

Chillida Leku  
Eduardo Chillida 1977 . San Sebastián . Acero 215\*177\*185 cm.



(EFB)



(EFB)



ESC.014.C  
**Peine del viento**

Piezas necesarias:

doble	simple
1	1
11	11
2	2
17	17
-	-

MAX 1  
Unidad por paquete

Chillida Leku  
Eduardo Chillida 1977 . San Sebastián . Acero 215\*177\*185 cm.

## 2.4.2. Agora

Coruña. Centro Agora. 2012

Actividad multitudinaria para acto de apertura de un Centro Sociocultural. Se plantea una actividad para construcción en familia o en grupos con integración de edades.

Está realizado en el marco de una jornada con múltiples actividades donde los grupos se "autogestionan" a partir de una serie de retos planteados.

Diferentes niveles de dificultad y también de rapidez para poder adaptarse a las circunstancias de los participantes implicados. Más de trescientas personas entre niños y mayores participaron de este taller.

Arquitectura tradicional, contemporánea, construcción de arcos o un uso creativo del sistema permiten a niños y mayores dar rienda suelta a la imaginación y al trabajo en común dentro de un ambiente lúdico.



(EFB)

(EFB)



(EFB)



(EFB)

(EFB)





(EFB)



(EFB)



(EFB)





### 3. Ecolupo

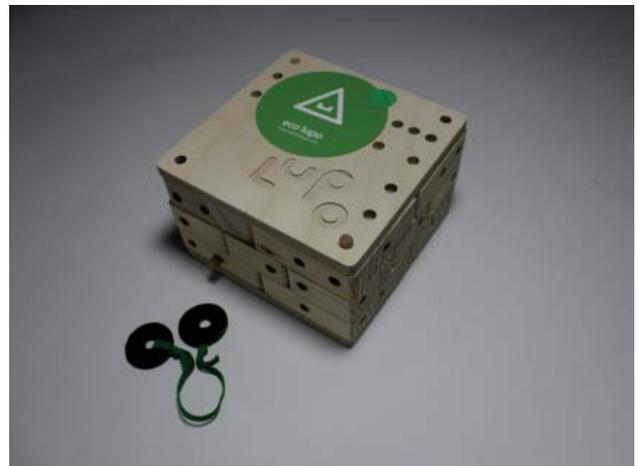
Basado en la misma geometría y siguiendo la didáctica propia del sistema lupo, ecolupo se presenta como la versión mini del super lupo. Un desmontable manejable, individual de madera dónde las propias piezas configuran el estuche.

Diferentes estuches se plantean en función del producto pero todos ellos con la misma filosofía poder llegar al mayor número de realizaciones utilizando el menor número posible de elementos diferentes. A la derecha puede observarse el estuche de treinta piezas que incluye un gran número de realizaciones además de las creadas por el usuario a través de un uso creativo del sistema.



(EFB)

(EFB)



(EFB)

(EFB)



**SISTEMA LUPO**  
Fermin Blanco SL  
c/ Santiago nº4 1º D  
15001 Coruña ESPAÑA  
TF +0034 981 22 52 67

**DATOS A CONSERVAR**

**CE**  
**eco Lupo**  
www.sistemalupo.com

Contiene piezas pequeñas que pueden ser ingeridas o inhaladas

**0-3**

Lupo es un juguete de construcción. Se basa en un set de siete piezas básicas de formas y dimensiones proporcionales entre si, de modo que permiten gran cantidad de aparejos y combinaciones. Las piezas se unen mecánicamente encajándose por su geometría o mediante espigas.

**Material ecológico**  
Lupo se apoya en materiales naturales y resistentes, tanto por la naturaleza de su composición como por sus formas redondeadas. Las piezas son de madera maciza y la carencia de aristas genera un juguete manejable, seguro y duradero.

**Compromiso social**  
El proceso de industrialización compatibiliza una fase industrializada en taller con un manipulado del estuche definitivo. Esta última fase se realiza en colaboración con asociaciones de apoyo a la integración laboral de personas con discapacidad.

**Didáctica**  
Lupo es un instrumento didáctico. Las actividades plantean contenidos de equilibrio y forma que fomentan la capacidad de visión en dos y tres dimensiones, proporcionando retos intelectuales al usuario que estimulan sus habilidades de coordinación, memoria y creatividad.

**Uso**  
De 3 a 99 años.





(EFB)

(ADR)

**estuche 30**  
www.sistemalupo.com

	in	4 ud
	c	4 ud
	out	8 ud
	o	4 ud
	i	4 ud
	l	4 ud
	u	2 ud

4

5

5

4

3

2

1

Coloca las piezas de cada bandeja empezando por el anillo interior.

(EFB)



**din-dan**

1º

2º

3º

4º .....

✓ X

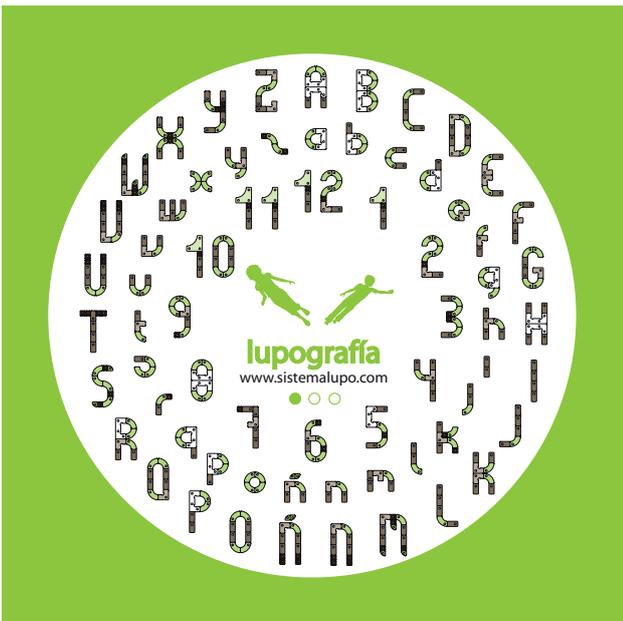
Debes partir de una superficie completamente horizontal.  
Construye el paso 1º uniendo las piezas con espigas.  
Coloca el resto de piezas sueltas.  
¿Cuántas piezas consigues colocar sin desequilibrar el din-dan?



(ADR)

**martillo** ● ● ●  
**grúa** ● ● ●  
**carretilla** ● ● ●

Las herramientas de la obra aprovechan el ingenio para rentabilizar los esfuerzos. La grúa aumenta su capacidad de carga con gomas colocadas estratégicamente.  
 ¡ Ponla a prueba !



(ADR)



(ADR)



(ADR)





(EFB)



Estudio de arquitectura  
Fermin G. Blanco SL  
www.ferminblanco.com

c/ Santiago nº4, 1º D  
CP 15001. A Coruña  
España.  
TLF +0034 981 22 52 67

DATOS A CONSERVAR  
www.sistemalupo.com

Lupo es un desmontable.

Se basa en un set de siete piezas básicas de formas y dimensiones proporcionales entre sí, de modo que permiten gran cantidad de aparejos y combinaciones. Las piezas se unen mecánicamente encajándose por su geometría o mediante espigas.

**Chillida Lupo**

El estuche Chillida Lupo centra su contenido en la obra del escultor Eduardo Chillida. A partir de las 46 piezas que componen el estuche se plantean diferentes realizaciones escultóricas además de aquellas que surjan por el uso creativo del sistema.

**Material ecológico**

Lupo se apoya en materiales naturales y resistentes, tanto por la naturaleza de su composición como por sus formas redondeadas. Las piezas son de madera maciza y la carencia de aristas genera un puzzle manejable, seguro y duradero. Para un manejo fácil se aconseja el uso de medios mecánicos para sacar las espigas sin dañarlas.

**Compromiso social**

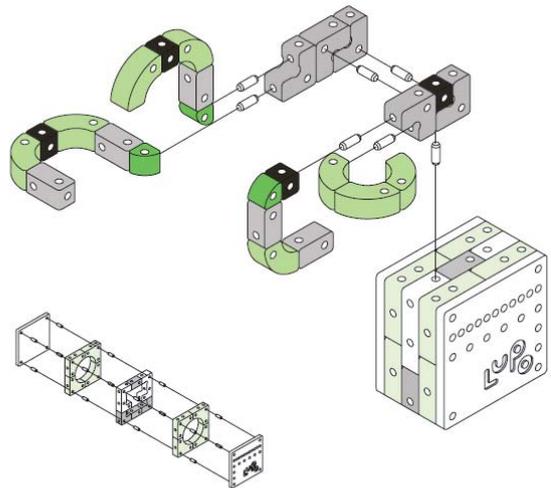
El estuchado del Chillida Lupo se realiza en colaboración con asociaciones de apoyo a la integración laboral de personas con discapacidad fomentando así su inserción social.

**Didáctica**

Lupo es un instrumento didáctico. Las actividades plantean contenidos de equilibrio y forma que fomentan la capacidad de visión en dos y tres dimensiones, proporcionando retos intelectuales al usuario que estimulan sus habilidades de coordinación, memoria y creatividad.

**Uso**

De 6 a 99 años.



Lupo pieza desmontagarrien sorta bat da.

Oinarriko zazpi pieza ditu, elkarrekiko neurri eta forma proportzionalekoak eta, hala, hainbat eratarata uzartu eta askotariko konbinazioak egin daitezke horiekin. Piezak mekanikoki lotzen zaizkio elkarri, geometriaren beraren bidez, edo zirien bidez.

**Chillida Lupo**

Chillida Lupo kutxatilik Eduardo Chillida eskultorearen obra du oinarri. 46 piezak osatua da, eta, sistema sormenez erabiliz lor daitezkeen formaz gainera, hainbat eskultura sortzeko aukera ematen du.

**Material ekologikoa**

Lupo material natural eta iraunkorretan oinarritzen da, osarari dagokionez nahiz formei dagokienez (forma biribilduak). Piezak egur trinkozkoak dira eta ez dute erpinik; horri esker, puzzle erabilgarri, seguru eta iraunkorra da. Erabilera erraztearen, ziriak ateratzeko baliabide mekanikoak erabiltzea gomendatzen da, hondatu ez daitezkeen.

**Konpromiso soziala**

Chillida Lupo kutxatila ezgaitasuna duten pertsonak lan arloan txertatzen laguntzen diharduten elkarteekin lankidetzan egiten da, eta, beraz, haien gizarteratzea sustatzen du.

**Didaktika**

Lupo tresna didaktikoa da. Oreak eta forma lantzeko hainbat jardueraren bidez bi eta hiru dimentsioko ikusmena sustatzen du; erabiltzaileari proposatzen dizkion erronka intelektualak lagungarriak dira koordinazioa, memoria eta sormena trebatzeko.

**Adina**

6 urtetik 99ra.



(EFB)



Toki Egin

## Toki egin

1990. Acero/ **Altzairua**

142 x 295 x 213 cm.

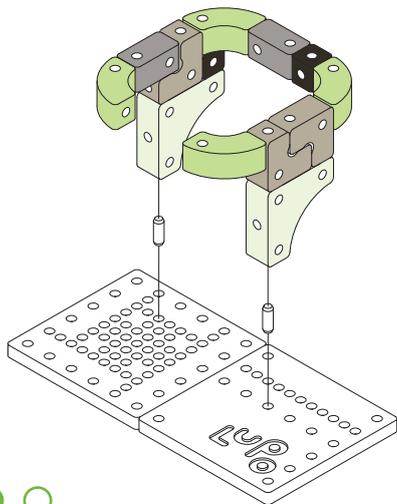
Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía. Madrid.

**Reina Sofía Arte Zentro Museo Nazionala. Madrid.**

El título de la obra Toki egin significa "hacer sitio", es decir crear un lugar. Chillida era un creador de espacios y de lugares para el encuentro.

**Toki egin izenburuak erakusten duenez, Chillida topaketarako espazioen eta guneen sortzailea zen.**

Foto/ **Argazkia:** Archivo Museo Chillida-Leku./ **Chillida-Leku Museoaren artxiboa**



(EFB)



(EFB)

### Elogio del horizonte IV

1989. Hormigón/ **Hormigoia**

1000 x 1250 x 1550 cm.

Cerro de Santa Catalina, Gijón.  
Asturias.

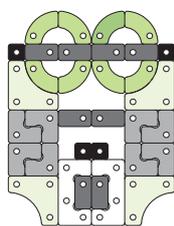
**Santa Catalina muinoa, Gijon.**  
Asturias.

Esta monumental obra mira hacia el mar, hacia el horizonte que para Chillida simboliza "la patria de todos los hombres".

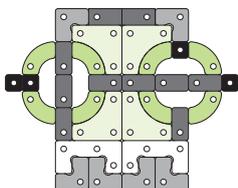
**Obra monumental hau itsasora begira dago, ostertzera begira; Chillidaren aburuz "gizaki guztien aberria" sinbolizatzen baitu ostertzak.**

Foto/ **Argazkia:** Archivo Museo Chillida-Leku. / **Chillida-Leku Museoren artxiboa**

### Elogio del Horizonte IV



Homenaje a Miró



Grabado G 78

#### Estuche

El desmontable se recoge en un estuche formado por las propias piezas. El montaje debe realizarse creando diferentes bandejas: alternando piezas curvas y rectas. El montaje y desmontaje del estuche se propone como primer acercamiento para entender el Sistema Lupo.

#### Contenido

El estuche contiene 46 piezas. Las tapas y las espigas también forman parte de los modelos, en el caso de los Peines sirven de contrapeso a modo de rocas.

Los modelos pueden complementarse con materiales no incluidos en la caja como las gomas del elogio del agua.

El uso de espejos también ayuda a representar los efectos del agua o la visión completa de las esculturas.

#### Grados de dificultad

Los modelos propuestos varían en complejidad desde las formas planas a las estructuras tridimensionales.

Un código de tres niveles indica el grado de dificultad de cada caso.



#### Kutxatila

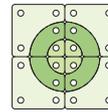
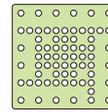
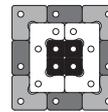
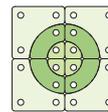
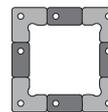
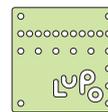
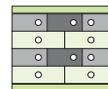
Sorta osoa piezek berek osatutako kutxatila batean gordetzen da. Kutxatila muntatzeko, zenbait erretilu osatu behar dira, pieza biribilduak eta zuzenak txandaka erabiltzea. Kutxatila muntatzea eta desmuntatzea proposatzen da, hain zuzen ere, Lupo Sistema ulertzeko abiapuntu gisa.

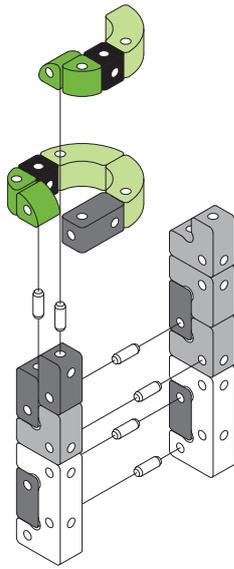
#### Edukia

Kutxatilik 46 pieza ditu. Estalkiak eta ziriak ere modeloen osagai dira; Orraziak proposamenean esaterako, kontrapisu modura dihardute, harkaitzak balira bezala.

Modeloak osatzeko, kutxan ez datozen hainbat material erabil daitezke, hala nola gomak, Elogio del agua.

Ispiluak erabiltzea ere lagungarria da, uraren efektua adierazteko edo eskulturen ikuspegi osoa izateko, adibidez.

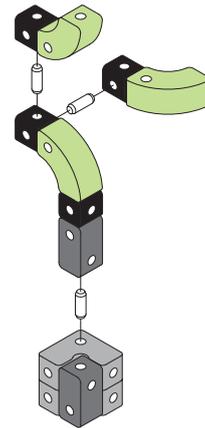




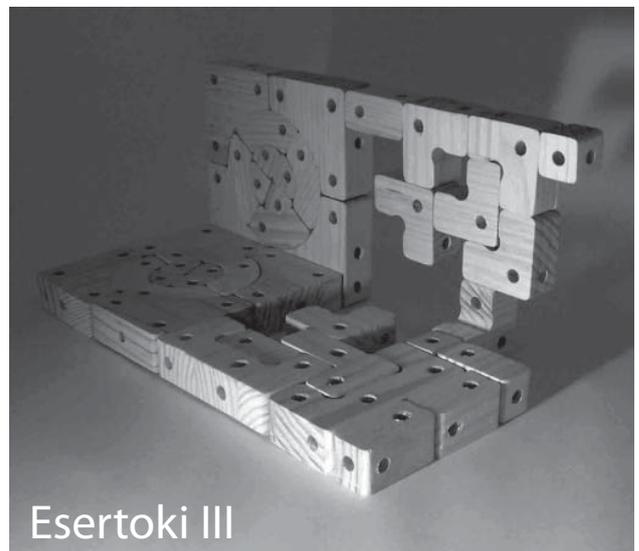
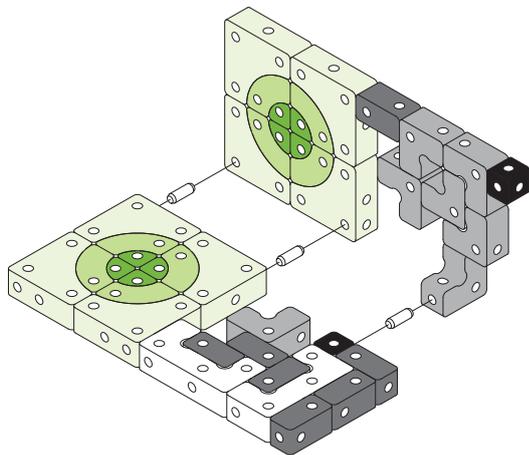
(EFB)



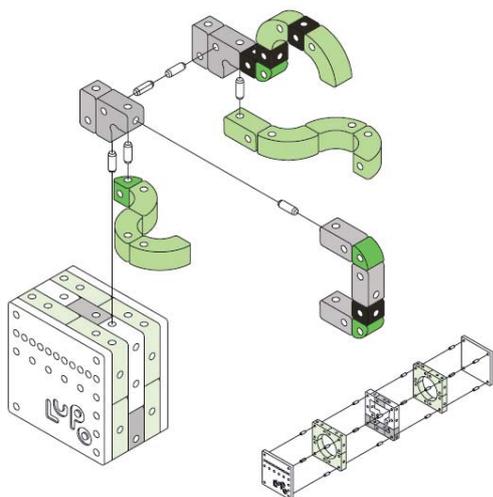
(EFB)



(EFB)



Esertoki III



### Elogio del agua

1987

Hormigón/ **Hormigoia**

460 x 660 x 400 cm.

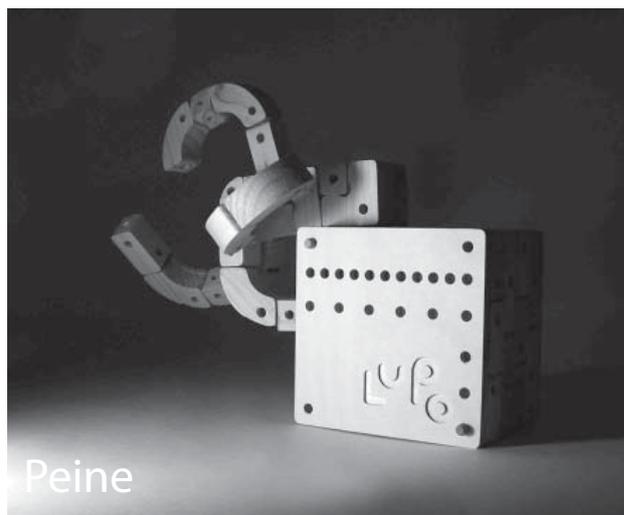
Parque de la Creuta del Coll, Barcelona.

**La Creuta del Coll parkea,  
Bartzelona.**

El Elogio del agua cuelga de las paredes de una antigua cantera. Inspirada en el mito de Narciso, busca completarse con su reflejo en el agua.

**Elogio del agua antzina harrobi izandako toki bateko hormetan zintzilikatuta dago. Nartzisoren mitoan oinarritua da, eta uretan sortzen duen islarekin osatu nahi du bere burua.**

Foto/ **Argazkia** . Arxiu fotogràfic de Barcelona. /



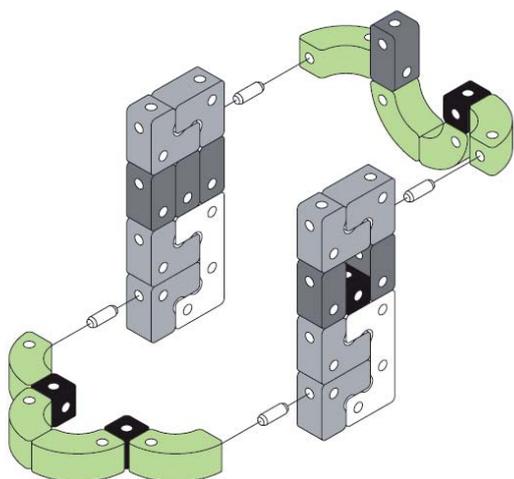
Peine

(EFB)

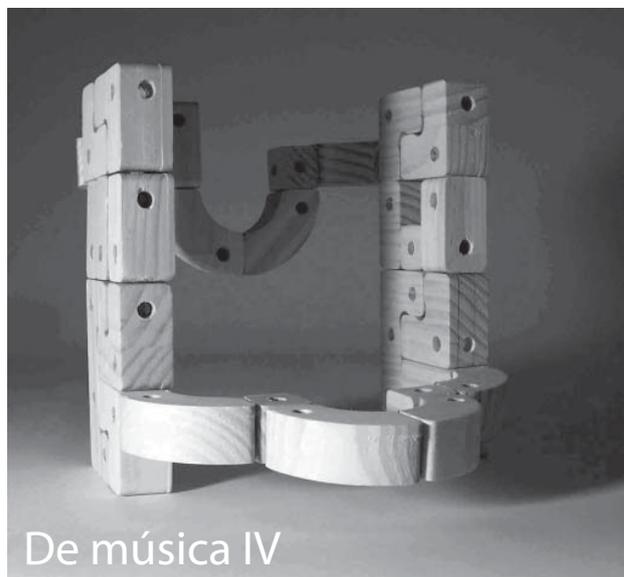


Elogio del agua

(EFB)



(EFB)



De música IV