

II CONGRESO
HISPANOAMERICANO
DE TERMINOLOGIA
DE LA
EDIFICACION

17-18-19 • JUNIO • 93

2 • CIRCULAR

ORGANIZA:



DEPARTAMENTO
DE CONSTRUCCION /
ESCUELA TECNICA
SUPERIOR
DE ARQUITECTURA
DE VALLADOLID

II CONGRESO HISPANOAMERICANO DE TERMINOLOGIA DE LA EDIFICACION

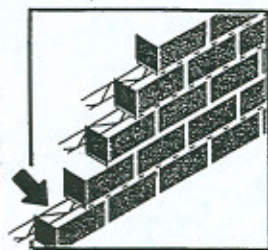
Departamento de Construcción
Escuela Técnica Superior de
Arquitectura de Valladolid

4. Terminología de la edificación y transferencia tecnológica

Título de la Comunicación:
Sobre la denominación de:
La fábrica armada

Autor: **Josep M^a Adell Argilés**, Dr. Arquitecto

Profesor Titular del Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid.
Miembro del Subcomité español CTN-140/SC6-Estructuras de fábrica.



Preámbulo

"La fábrica armada" por antonomasia, es aquella fábrica, en la que el armado, considerado como un constituyente más de la albañilería, se suma a los materiales usados tradicionalmente.

El armado de "la fábrica armada", lo constituyen elementos de acero u otros materiales, fibras de vidrio, resinas epoxi, etc., debidamente organizados en armaduras prefabricadas de diversas tipologías, pero con la adecuada forma y grosor, que permita su colocación manual durante el proceso de construcción de la albañilería, de acuerdo con sus reglas de ejecución. (Fig.1)

Con el fin de construir "la fábrica armada" como un material compuesto que trabaje lo más homogéneamente posible, las armaduras tienen que disponerse espaciadas regularmente en la fábrica, aprovechando normalmente para ello los tendeles.

La separación de las armaduras a disponer en "la fábrica armada", será función de: el tipo de esfuerzo a soportar, grosor de fábrica a construir, separación de las hiladas dependiente del tamaño de las piezas, cualidades resistentes del material, grosor de juntas y clase de mortero empleado, así como del diámetro y tipología del trenzado de alambres prefabricado de las armaduras.

* * * * *

Sobre la denominación de:

La fábrica armada

1.- La obra.

La voz "obra", engloba en su consideración más amplia, (1) cualquier producción del entendimiento ... de alguna importancia.

Uno de los matices más significativos de "obra" se refiere al origen humano del producto obtenido, recalcando su calidad de ejecución (1)

Otra de las acepciones comunes de la palabra "obra", se refiere al "proceso de construcción", en si mismo. (1) "de obra".

No hay que olvidar la relación directa que existe entre la "obra" y la capacidad de trabajo manual expresada en las voces "obrero", (trabajador), "obrada", (medida agraria de 46 áreas y 582 miliáreas en Valladolid), (1) "obraje" (prestación de trabajo que se exigía a los Indios de América), que denotan todas ellas la participación humana, e incluso su correspondiente capacidad de trabajo al día. (2)

2.- La fábrica.

La palabra "fábrica", era sinónimo de "edificio" (3), puesto que todo edificio antiguamente requería de un proceso de "fabricarse" "*in situ*".

La expresión "obra de fábrica", nos refiere a una manera de construir, mediante la albañilería (3), o bien, a una determinada construcción constituida con los materiales que caracterizan la albañilería (2), e incluso a estos mismos materiales de la construcción tradicional con sus peculiares combinaciones.(2)

Es decir se entiende por "obra de fábrica", una construcción hecha con materiales tales como piedras, ladrillos, argamasa, etc. (2)

Antiguamente, existía en las iglesias (sin duda hechas con obra de fábrica) la llamada "fábrica", consistente en rentas y derechos que se cobraban en las iglesias para el sosteimiento del edificio y del culto. (2) Lo que se podía considerar como un "diezmo" o "derecho de fábrica", que "el fabriquero" se encargaba de cobrar y administrar. (2)

Si profundizamos en el libro que Juan de Villanueva escribió en Madrid, en 1827, titulado "Tratado de Albañilería" (4), se podrá comprobar con cierta sorpresa, que el término "fábrica" se emplea solamente con el significado de "hace"- "fábrica", en vez de los matices de "obra construida" o "edificio", o del de cualquiera de las partes constitutivas de una construcción u obra. Ni siquiera a aquellas más específicamente entendidas desde hace tiempo como "de fábrica", tales como los muros, paredes, etc.

La voz "fábrica", aumenta su contenido semántico a raíz de la revolución industrial. El proceso de fabricación, lleva a levantar edificios específicos para fabricar, "fábricas", entendidas como "factoría", "industria" (2). Con ello se relaciona la nueva tipología edilicia biunívocamente con los productos que en ellos se elaboraban industrialmente.

Este hecho reciente, desliga la antigua relación existente del termino "fábrica" con su "proceso manual de ejecución", llevándolo hacia un "proceso mecánico de fabricación", al tiempo que ubica la fabricación "fuera del lugar de la obra". Inclusive se llega a diferenciar hoy día el valor de determinados productos según se suministren "a pie de obra" o sean retirados "a pie de fábrica" (2).

3.- La obra de fábrica, la obra de albañilería.

La expresión "obra de fábrica", tiene desde su origen un significado claro: es la suma de "obra", entendida como actividad humana manual y la de "fábrica", es decir hecha en el lugar, y con los materiales propios de la tierra.

La "albañilería", es el "arte" de construir edificios u obras en que se empleen, según los casos, ladrillo, piedra, cal, arena, yeso, u otros materiales semejantes, (1) (materiales que son los mismos utilizados en la obra de fábrica), llamándose también por ello "obra de albañilería".

La "obra de albañilería", equivale pues a a "obra de fábrica", lo que supone decir que "la albañilería" y "la fábrica" pueden emplearse como sinónimos.

El "albañil", es el maestro u oficial de albañilería (1), nombre de gran tradición que sigue de plena actualidad hoy día en este oficio. La voz "al-bañil", viene de la raíz árabe "banna" que significa "constructor" precedida del artículo "al".

"Albañil" también es el obrero que trabaja en hacer paredes u otros elementos de construcción en que se unen piedras, ladrillos, etc. con un material aglomerante.

Muchas son las palabras que se emplean para definir la diversidad de especialistas dentro de la albañilería. Quizá el apelativo más desenfadado con que se conoce al conjunto las personas de este ramo es el de "gente del polvillo". (2)

La voz "fábrica", se ha impuesto frente a la voz "albañilería", a la hora de definir el tipo de construcción hecha con estos materiales tan conocidos, seguramente por el motivo de ser sinónimo de "edificio" (1).

Sin embargo, si se estudia la tratadística de construcción sobre el tema en lengua española, se verá que hasta recientemente, se ha mantenido la denominación completa de la expresión "obra de fábrica".

Hay que hacer especial mención, a la Monografía "p.i.e.t.-70" "obras de fábrica", del Instituto Eduardo Torroja (5) que plantea un significativo esfuerzo de racionalización constructiva y terminológica, en el campo de la albañilería, bajo la dirección de Cassinello.

Por otra parte, hay que tener presente la importante evolución que se ha llevado a cabo en las propiedades y cualidades de los materiales de fábrica, que ponen de actualidad el empleo de la albañilería, utilizando los materiales tradicionales mejorados, o los más modernos como los bloques de hormigón, bloques cerámicos aligerados, bloques de hormigón celular, etc.

4.- La masonería, la mampostería.

En otros idiomas este problema de dualidad de palabras para definir un único concepto, se ha evitado al utilizar una única expresión, como sinónimo de "obra de fábrica" (Alemán, Mauerwerk - Francés, Maçonnerie - Inglés, Masonry). (6)

En español, la voz "masonería", (2) equivalente a la de otros idiomas europeos y referida a la hermandad de albañiles desde el siglo VIII, lleva asociada con el tiempo a ciertos grupos de poder, que desvirtúan el significado del término original. A la no consideración de palabra entendida como "obra de fábrica" ha influido sin duda, el que lo "masónico" estuviera mal visto e incluso perseguido por el régimen anterior, dado el supuesto poder internacional que la masonería tenía.

Por otra parte no es de extrañar que en España separada del centro de Europa por los pirineos, no se adoptase el término de "masonería" por el arraigo existente con el de "albañilería" tras los largos años de convivencia con la cultura árabe y su obra arquitectónica.

En español, la voz "mampostería", que viene de "mano" y "puesto" (2), también se podría adaptar perfectamente al significado buscado, como sustitutivo de "obra de fábrica". Sin embargo, la acepción del término "mampostería" referida a un tipo específico de obra de fábrica, hecha con mampuestos (piedra sin labrar), con cierta falta de regularidad e hiladas (3), ha hecho desestimar el término, en un sentido amplio.

Por el contrario, en los países de hispanoamérica, la expresión "mampostería," sí que se ha impuesto, en vez de la de "obra de fábrica". Además, la denominación terminológica arraigada tanto, que desplaza a la del propio material constitutivo de la fábrica. Así es común denominar "mampuesto", a la pieza con que se construye la albañilería, tanto si se trata de un ladrillo cerámico, piedra, o bloque de cualquier otro material.

A partir de ahora damos por sentado pues, que en el español ibérico, el término "fábrica", es el que engloba los significados de "obra de fábrica", y asume al tiempo los de "albañilería", "masonería" o "mampostería".

5.- El armado y el refuerzo

Si por lo explicado anteriormente aceptamos y entendemos lo que queremos decir con la palabra "fábrica", veamos cuál será el aporte lingüístico apropiado que nos defina la incorporación del "refuerzo" o "armado" en "la fábrica".

La voz "armadura", cuya más conocida acepción es la coraza de protección medieval, tiene también tradicionalmente el significado de "cubierta", "cuchillo", etc.(1)(6). En definitiva, elementos todos ellos encuadrados en la "carpintería de armar", donde las armaduras las constituían elementos longitudinales de madera ensamblados entre sí, con el fin de salvar luces importantes, mediante elementos capaces de soportar tracciones o flexiones.

** (En este caso, la denominación de "carpintería de armar", nos vuelve a acercar al hecho de organizar, "fabricar" las armaduras en "el lugar" de la obra -edificio o barco- en contraposición con la "carpintería de taller", realizada en un edificio específico distinto del lugar de la obra, y que previamente a la revolución industrial no se llamaba "fábrica", sino "taller", -dado el proceso artesanal de su elaboración-, para posteriormente llevar lo elaborado al lugar de su colocación, "en obra".)**

En los diccionarios, las voces "armar", "armado", "armada", etc. nos refieren siempre a situaciones de "fuerza" de carácter genérico o global, "la armada" (1). Así podríamos decir que cualquier cosa armada es la que resistente en el amplio sentido de la expresión, y es capaz de no doblarse (2), lo que viene a ser, en otras palabras, que soporta las tracciones debidas a la flexión.

Si contrastamos las voces, "refuerzo", "reforzar", "reforzado", etc. con las voces anteriores, encontraremos una sustancial diferenciación con ellas, en lo que se refiere a la forma disponer localizar o tener la fuerza. Se trata en definitiva en este caso de "aumentar algo, hacer más fuerte cierta cosa", (2) "los calcetines con los talones reforzados", "Aumentar cierta cosa para hacerla más fuerte o eficaz, (2). Ello nos lleva a concentrar la atención hacia el esfuerzo de cierta parte de un elemento, que recibe por ello un tratamiento especial, con el que adquiere mayor capacidad resistente. En definitiva pues, estos términos expresan una situación localizada y no generalizada.

6.- La fábrica armada, la fábrica reforzada.

Para poder encontrar la terminología adecuada, convendrá tener presente primero, qué supone "armar" o "reforzar" "la fábrica".

Para ello no podemos descuidar las consideraciones expuestas sobre el proceso "manual" de ejecución de la albañilería, obtenida por colocación de piezas, unas junto a otras y sobre otras, ordenadamente y solapadas de acuerdo con unas determinadas leyes de traba, (5).

La evolución de las técnicas no han suplantado todavía el proceso manual de ejecución de la albañilería frente a la gravedad.

Entre los materiales utilizados en la albañilería, hay piezas de muy diversas proporciones y tamaños, cuyas cualidades específicas suelen condicionar normalmente la elección de la construcción con obra de fábrica.

6.1.- La fábrica armada.

Si lo que se pretende es "armar" "la fábrica" en el aspecto más genérico posible, para obtener un compuesto dotado de cierta capacidad a tracción, entonces eso responde al sentido global de la expresión "armada".

La evidencia de que la mayoría de los materiales de fábrica no disponen de perforaciones suficientemente amplias, para poder alojar en ellas armaduras, nos lleva a pensar en colocar el armado en los espacios dejados entre las piezas de la fábrica, es decir las juntas.

Como quiera que la junta horizontal, o tendel, es continua, dado el peculiar proceso de construcción de la albañilería, por sucesivas hiladas a nivel, es ahí donde podría alojarse la armadura si estuviera ideada para ello.

También cabría pensar en hacer continuas las juntas verticales, o llagas, entre las piezas, a fin de disponer también en ellas verticalmente, armaduras en continuidad, sin embargo, ello además de presentar cierta dificultad constructiva, va en contra la tradición de trabar o aparejar, solapando unas piezas sobre otras.

La ejecución de las fábricas, disponiendo armaduras regularmente colocadas, a cada número determinado de tendeles, confiere nuevas cualidades a la albañilería, convirtiendo la obra levantada, en un material dúctil en vez de frágil. El armado dota a la fábrica de capacidad de absorber tracciones, y por tanto de poder soportar diversos tipos de flexión.

La fábrica de tendeles armados, constituye un "**material compuesto**" cuyos componentes principales son las piezas de la fábrica (matriz), las armaduras entre ellas (fibra), y el mortero. Este último, que proporciona la adherencia precisa entre los dos primeros, es el encargado de realizar la acción compuesta entre ellos, de manera que las compresiones las asuma el material de fábrica utilizado, y las tracciones las armaduras dispuestas.

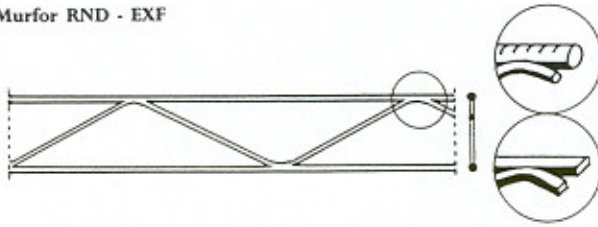
Se trataría en cierta forma, de un tipo de "*composite*", realizado "en obra" por el albañil, según las pautas de la albañilería, en vez de en el laboratorio con técnicas más depuradas.

Se puede entender como "**La fábrica armada**", llamada así de modo enfático y por antonomasia, a la expresión genérica de cualquier tipo de fábrica, con independencia del material que la constituya, (ladrillo, bloque, mampostería, etc...), en la que la armadura es aplicada como un componente más de la ejecución de la albañilería, combinándola regularmente con las piezas y el mortero.

Así pues, cuando se diga por ejemplo, "fábrica armada, de ladrillo", se puede sobreentender que se trata de una obra de fábrica, con armaduras distribuidas en los tendeles.

Se puede precisar más, si se indica tipo de armaduras que se utilizan, a cuántas hiladas de altura están dispuesta o a que separación vertical en centímetros, etc.

Murfor RND - EXF



Brickforce



Fig. 2.—Armaduras prefabricadas planas para la fábrica armada.

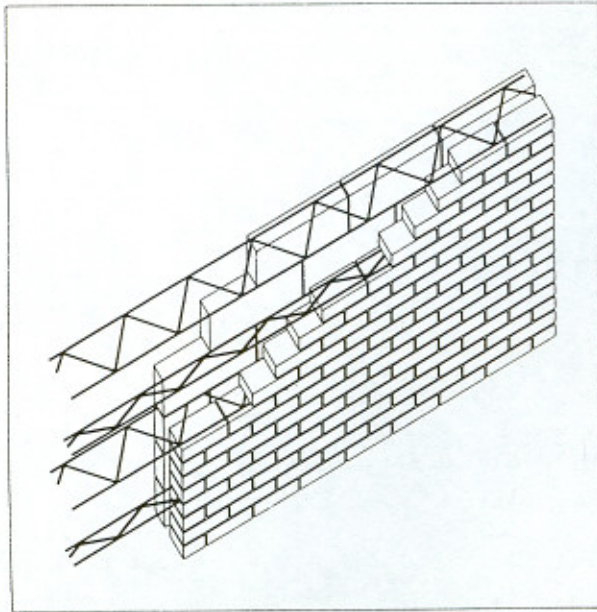


Fig. 3.—Muro capuchino de fábrica armada, con hojas de distinto material de fábrica.

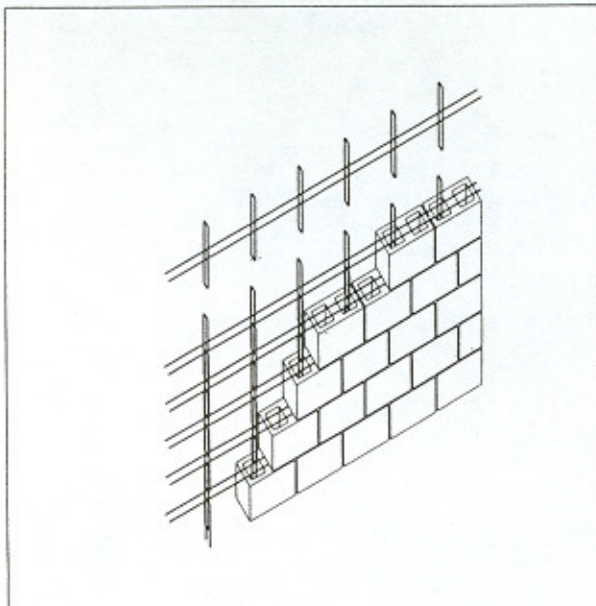


Fig. 4.—Armadura espacial tridimensional para la fábrica armada.

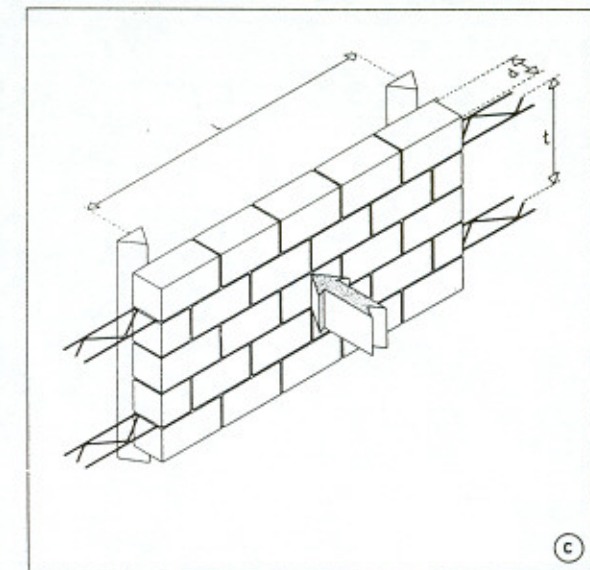
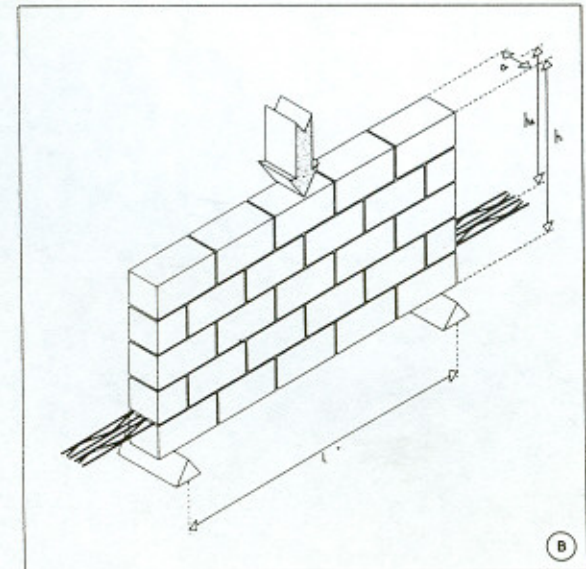
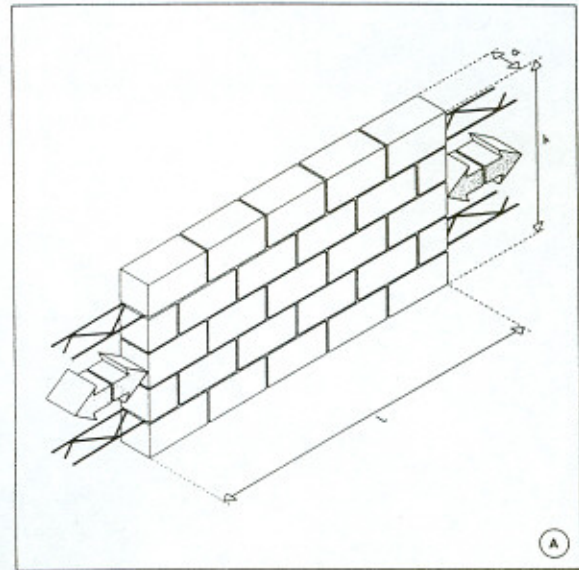


Fig. 5.—Fábrica armada sometida a diversas solicitaciones:
 (A) Fábrica sometida a deformaciones impuestas.
 (B) Fábrica sometida a flexión vertical.
 (C) Fábrica sometida a flexión horizontal.

El entendimiento de lo que supone "la fábrica armada" y las **"Posibilidades Arquitectónicas de la fábrica armada como material compuesto"** fueron expuestas por el autor en la "Iª Jornada sobre materiales compuestos y aditivados" en la ETSAM, en 1991, (7).

La razón por la que hoy día se plantea "la fábrica armada" como novedad, reside en poder aprovechar mejor las importantes cualidades de los materiales de fábrica que actualmente se fabrican, y evitar la patología de fisuración que caracteriza la albañilería si no se la dota de capacidad a tracción apropiada.

Desde un punto de vista práctico esto se puede hacer realidad, gracias a que se prefabrican armaduras especialmente diseñadas para ser utilizadas en la construcción de las fábricas, acordes con la problemática de la albañilería, (Fig. 2, 3 y 4). A tal fin se preconforman retículas de alambres o "armaduras" para la obra de fábrica, para poder facilitar al albañil la colocación del armado por niveles.

La forma de trabajar de "la fábrica armada" (Fig. 5) y sus aspectos más significativos, fueron expuestos de forma genérica en el artículo **"Razón y ser de la fábrica armada"** de la revista "Informes de la Construcción" del Instituto Eduardo Torroja (8).

Las ventajas que reporta considerar "la fábrica armada" a la hora de hacer muros con ladrillo o bloques termoarcilla, se analizan en el capítulo **"La fábrica armada y los materiales cerámicos"** del libro, "El muro de ladrillo" de Hispalyt, (9).

6.2.- La fábrica reforzada.

Si por el contrario, lo que se busca es una importante capacidad a tracción de ciertos elementos de la fábrica, nos encontraremos con otra forma bien distinta de armarla.

Para conseguirlo, habrá que embeber una estructura distinta y localizada, actuando a modo de "refuerzo", lo que se logra a expensas del propio material de albañilería, que queda sustituido por otro de elevada resistencia a tracción. Este es el caso de utilizar elementos tales como los zunchos de hormigón armado, perfilera metálica, etc. envuelta con la fábrica.

La construcción así obtenida, parece más lógico llamarla **"fábrica reforzada"**, por cuanto la colocación del armado afecta a la regular homogeneidad de la sección de la fábrica, con diferenciación de gruesos y materiales.

Para facilitar el proceso de ejecución puede recurrirse a recortar o utilizar piezas de fábrica hechas con formas especiales, lo que puede ir asociado a un tipo específico de material.

Un caso típico de "fábrica reforzada" sería el de las vigas o soportes de fábrica ejecutadas con un núcleo de hormigón armado central envuelto por las hojas de albañilería, que a la vez que actúan como encofrado perdido visto, colaboran a dar resistencia al elemento.

6.3.- La fábrica específica.

Existe además otra forma de incluir el armado, en aquellas fábricas que cuentan con piezas de amplias perforaciones, lo que da lugar a un tipo de fábrica particularizada en su denominación por el material específico utilizado. Este es el caso de la "**fábrica de bloque de hormigón**", que al tener amplios huecos verticales puede hacerse "sin armar", "armada", o "reforzada", en función de cómo se disponga el armado en ella durante la construcción.

Lo expuesto, en los casos 1, 2 y 3 no impide que se lleven a cabo situaciones diversas, o "**fábricas mixtas**", con variaciones del tipo y forma de armado en una determinada fábrica, o en algunos sus elementos o partes, de tal manera que existan zonas armadas de forma homogénea o repartida, y zonas con concentración de armado, o bien partes reforzadas. Es decir, "combinaciones entre los casos 1, 2 y 3".

7.- La fábrica armada, el hormigón armado.

Lo previamante expuesto sobre la "fábrica armada", se ha hecho enfocado desde las particularidades de la albañilería, en vez de, como es habitual, desde la óptica de la hormigonería. Se ha hecho necesario hacerlo así, por cuanto la "obra de fábrica", dista mucho de parecerse al hormigón armado.

En el hormigón armado, existe mucha mayor facilidad de colocación de las armaduras (redondos), ya que se ubican dentro del encofrado, organizadas en una "ferralla" o "jaula" con total libertad dimensional y direccional, para posteriormente verter sobre ellas el hormigón líquido, que adquirirá resistencia tras el fraguado. La inclusión del acero no supone una alteración sustancial desde el punto de vista de la ejecución del hormigón en sí, más allá de saber escoger el tamaño del árido apropiado para que quepa entre las armaduras, caso de estar muy armado.

La construcción de la albañilería, requiere un proceso lento y acumulativo de elementos, que obliga a disponer el armado al ritmo de ejecución de la fábrica, que se levanta cogiendo las piezas según su tamaño con una o las dos manos, para disponerlas una sobre otra en la fábrica, sin necesitarse encofrado.

Hay que destacar que apenas puede existir un paralelismo real entre ambas técnicas de construcción, y por lo tanto entre los productos resultantes, por más que surja involuntariamente, la comparación dado su paralelismo terminológico.

Lo que sí es evidente, es la relación de cálculo que se puede establecer, entre el del hormigón armado y cualquier tipo de fábrica armada, se tienen en cuenta las cualidades resistentes del material de fábrica y del mortero utilizados. Previamente al cálculo, se han de contemplar las posibilidades de colocación del armado en la fábrica.

Piénsese que determinadas disposiciones de armado pueden obligar a tal labor de despiece de la fábrica alrededor de las armaduras, o a tal pérdida de homogeneidad del

elemento armado, que hagan desestimar el armado, en razón de la dificultad o economía de la mano de obra, o por la pérdida de las cualidades inherentes al material de fábrica a utilizar.

8.- La normativa española, la normativa europea EC-6.

El proceso normativo español, ha encontrado incómodo tener que utilizar una expresión compuesta de dos palabras para definir un solo concepto. En este sentido, se ha suprimido la voz "obra", dejando solamente "fábrica", como "significado" de la expresión "obra de fábrica".

Bajo este criterio se han publicado, la norma MV-201 (Fábrica de ladrillo), la Norma Básica de la Edificación NBE FL-90 (Muros resistentes de fábrica de ladrillo), o las Normas Tecnológicas de la Edificación NTE, EFL (Estructuras de Fábrica de Ladrillo), EFB (Estructuras de Fábrica de Bloque).

Respecto a armado de la fábrica, en las fábricas de ladrillo apenas se contempla, si exceptuamos las llaves de atado entre hojas o las bandas de chapa desplegada, para apoyo de cargas concentradas. Otra cosa es en el bloque de hormigón, donde se plantea una actuación a medio camino entre la albañilería y la hormigonería combinándose zunchados y pilastras de hormigón armado frenteadas de bloque. Lo que vendría a denominarse por lo expuesto un planteamiento de tipo "fábrica reforzada".

Recientemente se ha elaborado el Manual "**Murfor: La fábrica armada**" de BEKAERT, adaptado a las particularidades de España y su normativa, que es válido para todos los tipos de materiales de albañilería. En él se exponen los casos más comunes de aplicación y contiene los principios de cálculo y tablas, (10).

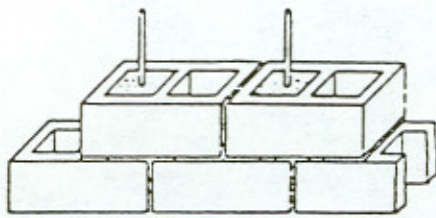
La normativa europea que actualmente está en fase de desarrollo contempla, en el llamado Euro.Código N°6 "REINFORCED MASONRY STRUCTURES", EC-6 (11), que podemos llamar, si traducimos literalmente, "Estructuras de fábrica reforzadas".

Siguiendo el hilo de la investigación terminológica expuesta, recordemos que la denominación inglesa "*masonry*", se ha aceptado asimilarla a "fábrica".

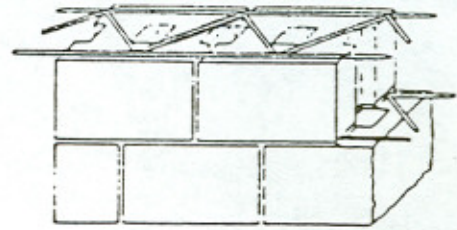
La siguiente cuestión, se plantea con el matiz de interpretación terminológica en español de la palabra "*reinforced*": ¿ Habrá que traducirlo por "armada", o bien por "reforzada" ?.

Recordemos, a propósito del hormigón armado que en francés, "*armee*" viene de la misma raíz latina "*arma-armorum*", que la palabra "armado" adoptada en español, mientras que la denominación inglesa "*reinforced*", se refiere al hecho de reforzar.

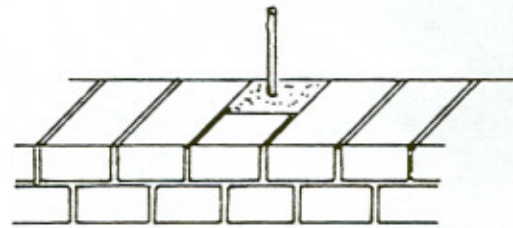
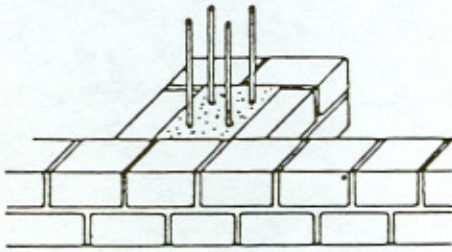
Presumiblemente, la denominación que se adopte definitivamente en español, sea la de "Estructuras de fábrica armada", por el paralelismo terminológico con el hormigón armado, si bien ya han quedado explicados los muchos matices de diferenciación.



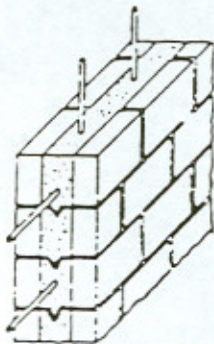
a) Reinforced hollow blockwork wall



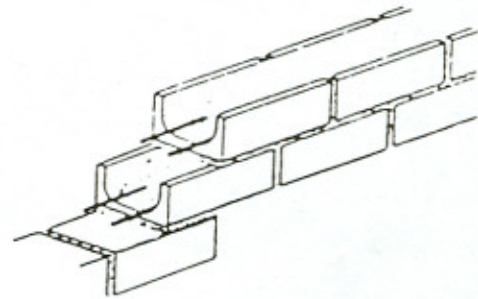
b) Wall with bed joint reinforcement



c) Pocket walls

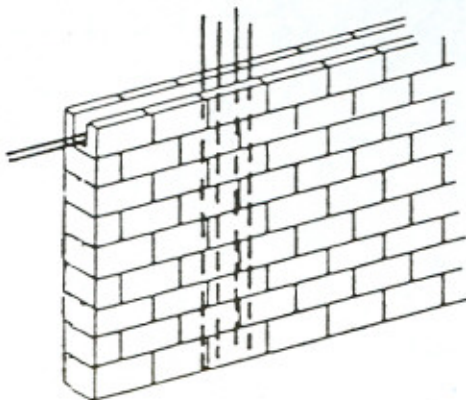


d) Concrete filled cavity wall

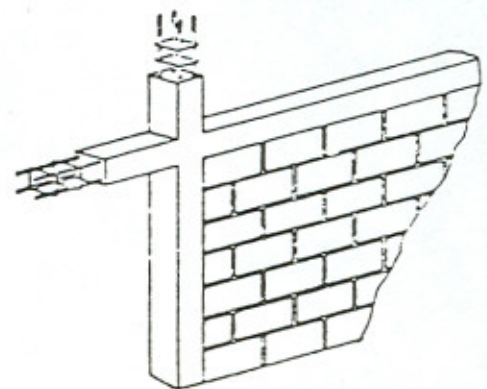


e) Beam unit

Figure 12 : Examples of reinforced masonry



a) Reinforced masonry beams and columns



b) Reinforced concrete beams and columns

Figure 13 : Examples of confined masonry

La precisión terminológica tiene interés, por cuanto en la tipología de las diversas formas de armar las fábricas, expuesta gráficamente en el documento avance de la normativa EC-6, (Fig.6), se diferencian claramente, los casos de refuerzo localizado, frente a otras de armado generalizado, sin que el matiz idiomático de la propuesta inglesa original lo refleje, dado el sincretismo del idioma anglosajón, donde todo está referido con el mismo término "reinforced".

En cualquier caso en el documento se consideran situaciones de armado tales como:

- fábricas de bloque hueco con armado vetical
- fábricas armadas o con armaduras prefabricadas en los tendeles
- fábricas reforzadas mediante pilastras o rozas armadas
- fábricas mixtas constituidas por dos hojas de fábrica con un alma de hormigón armado
- dinteles o elementos de fábrica con refuerzos localizados
- fábricas confinadas.

Es importante resaltar que el EC-6 establece, que para que una fábrica o elemento de fábrica pueda considerarse como "fábrica armada" deberá de tener una cuantía mínima de armado, que la fija en el **0,05% de la sección** de la fábrica.

9.- La fábrica confinada

El propio Eurocódigo establece también una forma de reforzar la fábrica, o mejor dicho de que ésta actúe de refuerzo. Consiste en enmarcarla dentro de la estructura reticular porticada, cuajando y rigidizando el bastidor, de tal forma que la plementería de fábrica junto con su bastidor de acero u hormigón armado, se constituyen en una unidad estructural.

En esta simbiosis estructural, la fábrica aporta su rigidez, mientras que el pórtico aporta la ductilidad, constituyéndose conjuntamente en una unidad estable, saliendo ambos beneficiados por la economía global del cerramiento y la estructura.

Esta forma de organizar la fábrica, muy habitual en los muros medianeros, donde la albañilería cumple una función resistente sin propiamente estar ni armada ni reforzada, recibe la denominación de "fábrica confinada".

10.- La armadura como esqueleto o armazón.

Dicho todo lo que precede, se ha visto que los matices idiomáticos y constructivos a lo largo de la evolución de la técnica y del lenguaje, intentan adaptarse unos a otros con las dificultades que ello presenta.

El lenguaje es lo que diferencia al hombre como ser superior.

Cada pueblo, cada lugar, cada momento histórico, cada desarrollo tecnológico, etc., es capaz de plasmar su impronta en el lenguaje.

La riqueza de los matices lingüísticos hace únicos los diversos idiomas, llegándose a diferenciar dentro del mismo idioma, las diversas culturas que lo hablan.

En el sentido más amplio de la expresión, todos convendremos en entender, que si la "armadura" puede considerarse como el "esqueleto" resistente o "armazón" de un cuerpo o edificio, la "fábrica armada" será aquella "fábrica con armazón" resistente, cualquiera que sea su forma, y al margen de la dificultad que exista en la construcción de la albañilería.

La fábrica armada abre un nuevo campo de investigación para la arquitectura, lleno de soluciones a explorar.

Algunas de las primeras muestras las podremos ver en el artículo "**Arquitectura e investigación con fábrica armada**" junto con diversos puntos de vista sobre la materia en el monográfico nº421 sobre "**La fábrica armada**" de la Revista Informes de la Construcción, del Instituto Eduardo Torroja. (12).

Josep M^a Adell Argilés
Madrid, Enero 1993

BIBLIOGRAFIA:

(1).-DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA DE LA LENGUA ESPAÑOLA

(2).-DICCIONARIO DEL USO DEL ESPAÑOL

Maria Moliner
Ed. Gredos
Madrid 1983

(3).-DICCIONARIO IDEOLÓGICO DE LA LENGUA ESPAÑOLA

Julio Casares
Gustavo Gili S.A. Barcelona 1959

(4).-ARTE DE ALBAÑILERIA

Juan de Villanueva
Madrid, 1827
Edición facsimil - Ediciones Velazquez, Madrid 1977.

- (5).-OBRAS DE FABRICA- P.I.E.T.-70
 Fernando Cassinello Perez
 Instituto Eduardo Torroja. - Consejo S. Invest. Científicas
 Madrid 1971
- (6).-ENCICLOPEDIA UNIVERSAL ILUSTRADA EUROPEA-AMERICANA
 Ed. Espasa Calpe S.A.
 Madrid 1989
- (7).-POSIBILIDADES ARQUITECTÓNICAS DE LA FABRICA ARMADA
 J.M. Adell Argilés
 Iª Jornada Aplicaciones arquitectónicas de los materiales compuestos y aditivados.
 ETSAM 13-XII-91 Univ. Polit. Madrid
- (8).-RAZÓN Y SER DE LA FABRICA ARMADA
 J.M. Adell Argilés
 Informes de la Construcción N° 421 -Sep/Oct.1992- Madrid.
 Instituto Eduardo Torroja. Consj. Supr. Invest. Científ.
- (9).-LOS MATERIALES CERÁMICOS Y LA FABRICA ARMADA
 Asociación Española de fabricantes de ladrillos y tejas de arcilla cocida. HISPALYT
 Madrid 1992.
- (10)-MURFOR: LA FÁBRICA ARMADA
 Manual J.M. Adell/ Cálculo J.A. Lahuerta
 Bekaert Ibérica S.A.
 Barcelona/Bélgica 1992.
- (11)-Eurocode EC6. Part-2 REINFORCED MASONRY STRUCTURES
 Commission of the European Communities.
 Bruselas 1989.
- (12)-LA FABRICA ARMADA
 Informes de la Construcción N° 421 -Sep/Oct.1992- Madrid
 Instituto Eduardo Torroja. Consj. Supr. Invest. Científ.
 Coordinador J.M. Adell - Autores: Adell / Calvi / Dotreppe / Haseltine /
 Lahuerta / Mann / Oliveira / Pfeffermann / Stasse.

fabrido, da. (Del lat. *fabritus*, p.p. de *fabrīre*, construir, labrar.) adj. ant. Fabricado, labrado.

fabril. (Del lat. *fabrilis*.)

adj. Perteneciente a las fábricas o sus operarios. / 2. V. **rúbrica fabril**.

fabrilmente. adv. m. ant. Artificiosamente, con maestría.

fabriquero. (De *fábrica*.) m. **fabricante.** / 2. Persona que en las iglesias cuida de la custodia y la inversión de los fondos dedicados a los edificios y a los utensilios y paños de culto. / 3. Operario que en los montes trabaja con el carbonero.

mampostear. (De *mampuesta*.) tr. *Arq.* Trabajar en mampostería.

mampostería. (De *mampostero*.) f. Obra hecha con mampuestos colocados y ajustados unos con otros sin sujeción a determinado orden de hiladas o tamaños. / 2. Oficio de mampostero. / **Concertada.** Aquella en cuyos paramentos se colocan los mampuestos rudamente labrados sin sujeción a escuadra, para que ajusten mejor unos con otros. / **en seco.** la que se hace colocando mampuestos sin argamasa. / **ordinaria.** La que se hace con mezcla y argamasa.

mampostero. (De *mampuesto*.) m. El que trabaja en obras de mampostería. / 2. desus. Recaudador o administrador de diezmos, rentas, limosnas y otra cosas. / 3. *And.* Reparador, parapeto.

mampostor. m. ant. Recaudador, mampostero

mampostoría. (De *mampostor*.) f. ant. Oficio de mampostor, mampostería

mampuesta. (De *mampuesto*.) F. Hilada de mampuesto.

mampuesto, ta. (De *mano y puesto*.) Adj. Dícese del material que se emplea en la obra de mampostería. / 2. m. Piedra sin labrar que se puede colocar en obra con la mano. / 3. Reapero, parapeto. / 2. loc. adv. desde un parapeto, a cubierto.

obra. (Del lat. *Obrar*.) f. Cosa hecha o producida por un agente. / 2. Cualquier producción del entendimiento en ciencias, letras o artes, y con particularidad la que es de alguna importancia. / 3. Tratándose de libros, volumen o volúmenes que contienen un trabajo literario completo. / 4. Edificio en construcción. *En este lugar hay muchas OBRAS.* / 5. Compostura o innovación que se hace en un edificio. *En casa de Pedro hay OBRA.* /.../ 7. Trabajo que cuesta, o tiempo que requiere, la ejecución de una cosa. *Esta pieza tiene mucha OBRA.* / 8. Labor que tiene que hacer un artesano. / **de El Escorial.** fig. y fam. Cosa que tarda mucho en terminarse. / **de fábrica.** Puente, viaducto, alcantarilla u otra de las construcciones semejantes que se ejecutan en una vía de comunicación, acueducto, etc. diferente de las explanaciones. / **de manos.** La que se ejecuta interviniendo principalmente el trabajo manual. / **de romanos.** fig. Cualquier cosa que cuesta mucho trabajo y tiempo, o que es grande, perfecta y acabada en línea. / **de taller.** La realizada en un taller de artes plásticas, bajo la dirección del maestro, por los colaboradores o discípulos. / **sentarse la obra.** fr. *Arq.* Enjugarse la humedad de la fábrica, y adquirir esta la unión y firmeza necesarias. / **tomar uno una obra.** fr. Encargarse de ella, concertándola para ponerla en ejecución.

obrada. (De *obrar*.) f. Labor que en un día hace un hombre cavando tierra, o una yunta arándola. / 2. Medida agraria usada en las provincias de Palencia, Segovia y Valladolid, en equivalencia, respectivamente, de 53 áreas y 832 miliáreas, de 39 áreas y 303 miliáreas, y de 46 áreas y 582 miliáreas.

obrero, ra. (Del lat. *operarius*.) adj. Que trabaja. U.t.c.s. /.../ 7. ant. El que ejecutaba obras bajo la dirección de un arquitecto; maestro de obras, aparejador. / 8. ant. El que obraba o hacía una cosa. / **de villa.** **albañil.**

reforzado, da. (De *reforzar*.) adj. Que tiene refuerzo. Aplícase especialmente a piezas de artillería y maquinaria. / 2. Dícese de cierta especie de cinta o listón que se cose sobre una prenda de vestir. U.m.c.s. / 3. Decíase de cierta especie de cinta o listón de un dedo de ancho aproximadamente.

reforzar. (De *re-* y *forzar*.) tr. Engrosar o añadir nuevas fuerzas o fomento a una cosa. / 2. Fortalecer o reparar lo que padece ruina o detrimento. / 3. Animar alentar, dar espíritu. U.T.c.pml.

refuerzo. (De *reforzar*.) m. Mayor grueso que, en totalidad o en cierta parte, se da a una cosa para hacerla más resistente, como a los cañones de las armas de fuego, cilindros de máquinas, etc. / 2. Reparo que se pone para fortalecer y afirmar una cosa que puede flaquear o amenazar ruina. / 3. Socorro o ayuda que se presta en ocasión de una necesidad.

000

**DICCIONARIO IDEOLÓGICO DE LA LENGUA ESPAÑOLA
J. CASARES, DE LA REAL ACADEMIA**

albañí. m. ant. Albañil.

albañil. m. Maestro u oficial de albañilería.

***albañilería.** Arte de construir edificios u obras con ladrillos, piedra u otros materiales análogos. / Obra de albañilería.

albañir. m. ant. Albañil.

armadura. f. conjunto de piezas de hierro con que se cubrían el cuerpo de los combatientes. / Pieza o conjunto de piezas sobre que se arma alguna cosa. / *Armazón. / *Arq.* Conjunto de maderos o vigas de hierro, convenientemente entrelazados, que forman la cubierta de un edificio. / Esqueleto de los vertebrados. /

armar. tr. Vestir o poner uno *armas ofensivas o defensivas. U.t.c.r. / Preparar y equipar para la guerra. U.m.c.r./.../ combinar y juntar entre sí las varias piezas de que se compone un mueble, máquina etc. / Sentar, apoyar una cosa sobre otra. /.../ Disponerse a acometer con ánimo una empresa o a resistir una contrariedad.

***fábrica.** f. Acción y efecto de *fabricar / Lugar donde se fabrica una cosa / **Edificio** / *Albañ. Cualquier construcción o parte de ella hecha con piedra o ladrillo y argamasa / Fondo que suele haber en las iglesias, para repararlas y costear los gastos del *culto divino. / *Invención, artificio de algo no material.

fabricación. f. Acción y efecto de fabricar

fabricador, ra. adj. fig. Que *inventa o dispone una cosa no material.

fabricante. p. a. de **Fabricar.** Que fabrica. U.t.c.s. / m. Persona que tiene por su cuenta una fábrica.

+fabricar. tr. Hacer o producir una cosa por medios mecánicos. / *Construir un edificio o cosa análoga. / Por ext., elaborar. / fig. *Hacer o crear una cosa material.

fabril. adj. Perteneciente a las fábricas o a sus operarios.

DICIONARIO DEL USO DEL ESPAÑOL - MARIA MOLINER

albañil. Obrero que trabaja en hacer paredes u otros elementos de *construcción en que se unen piedras, ladrillos, etc. con un material aglomerante. (V. "Alarife, albaní, albañí, albañir, añacalero, *BLANQUEADOR, cañista, ENLUCIDOR, ESTUCADOR, ESTUQUISTA, fijador, jalbegador, JORNALERO, manobre, mazonero, OFICIAL, media paleta, PEÓN, REVOCADOR, SOLADOR, tabiquero, tapagujeros, tapiador; gente del polvillo - Hormiguillo. - CONSTRUCCIÓN.) V. "NIVEL de albañil".

albañila. V. "ABEJA ALBAÑILA"

albañilería. (1) Arte, oficio y actividad de albañil. (2) "Fábrica. Obra". Trabajo de albañil en general: 'Una pared de albañilería.'

albañir. (ant.) *Albañil.*

armado, -a. (3) fig.; ("con, de") *Provisto de cierta cosa con la que se puede atacar, defenderse o hacer fuerza: 'Armado de fuertes colmillos. Una máquina armada de una barrena'. (V. FUERZA armada, HORMIGÓN armado, a MANO armada).

armadura. (3) Conjunto de piezas de madera o hierro que sirve de soporte al *tejado de un edificio. (V: CUBIERTA, enarbolado /.../) (V. "CUCHILLO de armadura")

armar. (5) Poner en una cosa algo que la sostenga sin doblarse. -Específicamente, poner en alguna pieza de ropa una entretela u otra cosa para mantenerla erguida o estirada.

(9) "Monta". Colocar y unir convenientemente las piezas de un objeto cualquiera para ponerlo en disposición de que funcione o de ser usado: 'Armar una tienda de campaña, una cama, un aparato de radio.'

Arquitecto, -a. (Del lat. "architectus" y éste del gr. "arkhitekton", comp. de "arkhi", principal, y "tekton", obrero; V. "tectónico"). Persona que tiene como profesión la *arquitectura.

arquitectura. Arte de la *construcción de *edificios y *monumentos. /.../

fábrica. (Del lat. "ars fábrica", con fem. de "fábricas, -a -cum", derivado de "fábrica", taller y éste de "faber, -bri" obrero, de "fácere"; v. "forja, fragua, HACER") (1) Edificio con las instalaciones adecuadas para hacer un producto industrial. (V: "Almona, FACTORÍA) - no en D.R.A.E. *INDUSTRIA, MANUFACTURA, OBRAJE, PLANTA -no en D.R.A.E.- TALLER. + BENEFICIAR, ELABORAR EXTRAER, FABRICAR, MANIPULAR, MANUFACTURAR, OBTENER, *PRODUCIR, TRANSFORMAR") (2) *Fabricación.* (3) Obra de *albañilería, o sea hecha con piedras o ladrillos unidos con argamasa: 'Un muro de fábrica'. (4) *Edificio, considerado como *construcción: 'Una fábrica gigantesca'. (5) Rentas y derechos que se cobran en las *iglesias para el sosteimiento del edificio y del culto. - Fondos destinados a esos mismos objetos. (V. "obra, obrería") (6) *Invención o trama de historias, mentiras, etc.

EN FÁBRICA (con referencia a materiales; por oposición a "al pie de la obra" entendiéndose el precio o la manera de suministrarlos). Entregado en la misma fábrica (T. "al pie de la fábrica.")

V. "MARCA de fábrica, al PIE de la fábrica".

fabricación. Acción de fabricar.

FABRICACIÓN EN SERIE. La hecha mecánicamente de objetos todos iguales.

fabricadamente (ant.) *Primorosamente.

fabricante. Persona que fabrica algo.

fabricar. (1) *Hacer un *producto industrial. (V. referencias en "*FABRICA".) (2) *Inventar cuentos, mentiras, historias, lios, etc.

fabrido, -a (ant.) *Fabricado o trabajado con labores de fábrica de taller.*

fabril. "Industrial". Relacionado con fábricas o fabricación.

V. "rúbrica fabril".

fabrilmente. (ant.) *Con maestría.*

fabriquero. (1) *Fabricante*, (2) *Persona encargada en las *iglesias de invertir los fondos destinados a objetos para el culto*. (3) *Operario que trabaja en el *carboneo en los montes.*

fabro. (ant.). "Artífice", *Autor de una obra.*

mampostear; mampostería; mampostero; mampostor; mampostoría. V. bajo "MAMPUESTO"

mampresar. Empezar a *domar las caballerías."

mampuesta. V. bajo "mampuesto".

mampuesto, -a.

(Formado con "mano" y "puesto") (1) (n., en masc.) **Piedra sin labrar que se coloca con la mano*. (2) (adj.) *Se aplica a las piedras o material empleado en las obras de mampostería*. (3) (n., en masc.). **Muro o parapeto*. (4) (id.; Hispam.). *Apoyo en que se afirma una *arma de fuego para afinar la puntería*. (V. "*DISPARAR".)

mampastor (ant.) *Mampostor*.

mampostear. Hacer obra de mampostería.

mampostería. "Calicanto". Obra hecha con mampuestos colocados ajustándolos unos con otros sin sujeción a hiladas. - Oficio del mampostero. (V. CONSTRUCCIÓN")

mampostero. (1) Hombre que se dedica a hacer trabajos de mampostería. (2) **Recaudador o administrador de *diezmos, limosnas y cosas semejantes*. (3) (Andalucía). *Mampuesto (muro o parapeto)*.

mampostor. (ant.) *Mampostero (recaudador)*.

mampostoría. (ant.) *Mampostería, (oficio de mampostero)*.

mampuesta. *Hilada*.

masón, -a. (Elipsis fr "francmasón", deriv. del fr. "franmaçon", albañil libre, deriv. del lat. "machio, -onis", por haberse desarrollado esta asoviación al amparo de los privilegios concedidos a los albañiles; V. "mazonar", et. Adj. aplicado a las personas, t.n.) De la masonería. (T. "MASÓNICO") - Miembro de ella.

masonería. *Asociación internacional cuyos orígenes se centran en cierta hermandad de albañiles del sigo VIII. Con el tiempo se ha convertido en una asociación que a los fines de ayuda mútua entre sus miembros, que forman una hermandad cerrada,, ha unido la defensa de una ideología nacionalista en política y religión; sus miembros forman una jerarquía con grados y celebran reuniones con ciertos ritos. (V. "FRANCMASONERÍA, FRANCMASÓN, *Aprendiz, compañero, durmiente*, FRANCMASON, *maestro, orador, Gran ORIENTE, secretario, VENERABLE, vigilante*. - ACOLADA - COMPÁS, DELANTAL, ESCUADRA, MANDIL,

TRIANGULO. - LOGIA, taller, templo. - Tenida. - CARBONARIO - ROSACRUZ.)

masónico, -a. De la masonería. (V. "MASÓN")

obra. (Del lat. "ópera", trabajo; V.: "Huebos, huebra, oper-, opúsculo; oficio".) (1) Cosa durable hecha por alguien, particularmente artística, benéfica o calificable moralmente: 'Las obras de Miguel Ángel. Una obra humanitaria. Todo este desastre es obra suya.' - Se usa mucho como colectivo: 'La obra de los físicos modernos. Su obra perdurará.' (V: LABOR, REALIZACION, *TRABAJO. /.../ (2) *Libro: 'Esta es la segunda obra que publica'. (4) "Obra de teatro". (4) (en sing. o pl.) *Edificio u obra cualquiera de albañilería en construcción: 'cuándo salen los albañiles de la obra. Estamos de obra(s) en mi casa.' (5) Trabajo de albañilería. (Ant., froga.) - En una *construcción, aspecto relacionado con el trabajo realizado en ella: 'La obra es buena pero han empleado malos materiales. (6) "*Tarea". Trabajo que tiene que realizar un artesano u obrero. (7) (no frec.) *Trabajo puesto en una cosa: 'Esta mantelería lleva mucha obra'. (8) (metalurgia). Parte estrecha y prismática de un *horno alto, situada encima del crisol. (9) "Derecho de fábrica". Derechos pagados a una *iglesia. /.../

V. "AYUDANTE de obras públicas, carpintero de obras de afuera". /.../

obrada. (1) Trabajo realizado en un día por un hombre *cavando o una caballería *arando. (2) Medida agraria equivalente a cerca de 54 áreas en Segovia u a más de 46 en Valladolid.

obraje. (1) "Fabricación". Trabajo industrial realizado a mono o con máquina: 'El obraje de la seda'. (2) Se aplica a ciertos *talleres o fábricas; por ejemplo; de paños, (3) *Prestación de trabajo que se exigía a los *indios de América.

obrajero. *Capataz de una obra.

obrante. Aplicable a lo que obra.

obrar. (1) Realizar acciones de cualquier clase (V. HACER) 'Hay que obrar y no limitarse a hablar.' - Particularmente, hacerlas de cierta manera a la que se aplica una calificación: 'No obraste bien no avisándole'. - O con cierto estado de ánimo o intención: Óbró de mala fe. 'Ha obrado con apasionamiento'. /.../

obrería. (1) Calidad de obrero. (2) "*Fábrica". Renta destinada al sostenimiento de una iglesia, convento, etc. - Administración de ella. - Oficina donde se administra.

obrero, -a. (1) "Trabajador". Persona que se gana la vida *trabajando manualmente. (V. "AGOSTERO, APRENDIZ, ARTESANO, ASALARIADO, BRACERO, camilucho, DESTAJISTA, DESTRIPIERONES, ESQUIROL, estajero, estajista, GRISETA, *JORNALERO, loguero, maquina, MENESTRAL, mitayo, PEÓN, pilero, PRODUCTOR, quintero, tareero, temporal, TRABAJADOR -- MANO de obra. -- Calpixque, *CAPATAZ, CONTRAMAESTRE, CONTRATISTA, LISTERO, MAESTRO, MAYORAL, OFICIAL, PATRONO, SOBRESTANTE. -- PARO forzoso. -- Alojarse -- JORNADA -- Chapuz. CHAPUZA, DESTAJO, estajo, hiera, jera, JORNAL, minga, OBRADA, PEONADA, TAJO, TANDA, *TAREA, tonga, -- FABRICA, OBRA, TALLER. -- OFICIO.) (2) (adj.) Trabajador (inclinado a trabajar): 'La hormiga obrera'. (3) (ant.) Maestro de obras (4) *Eclesiástico que cuida las obras en las *iglesias, *conventos, etc.; en algunas catedrales es dignidad. (5) Dignidad de las *ordenes militares que, originariamente, cuidaba del convento. (6) Dezmero que pagaba directamente su cuota a la obrería de la iglesia catedral. (V. "DIEZMO").

reforzar. (conjug. como "contar". (1) Hacer mas fuerte cierta cosa: 'Reforzar un cajón.' - *Aumentar cierta cosa para hacerla más fuerte o más eficaz: 'Reforzar una guarnición. Reforzar la dosis de una medicación'. "Consolidar, poner un refuerzo". poner una pieza u otra cosa a un objeto para devolverle la solidez 'Reforzar la pata de una mesa'. (Prefijo de pieza o cosa que refuerza, "contra-" 'Contracodaste, contraquilla' /.../

reforzado, -a. (1) ("Estar"). Participio adjetivo - Se aplica a un objeto o una parte de u objeto que tiene un refuerzo o que está construido con especial solidez: 'Una cerradura reforzada. Calcetines con los talones reforzados' - Se aplica específicamente a las piezas de *artillería. (V: referencias en "REFORZAR" (2). *Cierta cinta de algo más de un centímetro de ancha, que se empleaba para reforzar algunas partes de las prendas de ropa.* -

refuerzo. (1) Acción y efecto de reforzar: 'El refuerzo de la guarnición' (2) Cualquier cosa que refuerza o con que se refuerza. (V. referencias en "REFORZAR" - (*Encuadernación). Trozo de gasa o tarlatana que se pega en el lomo del libro para asegurar el cosido de los pliegos. (3) (fig.) *Ayuda que se presta a alguien en una necesidad.

000

ENCICLOPEDIA UNIVERSAL ILUSTRADA EUROPEO AMERICANA ESPASA-CALPE

ARMADURA. Framework Constrcción. Conjunto de piezas de madera y hierro que constituyen el entramado destinado a sostener la cubierta de un edificio. Según la material de que están formadas se dividen las armaduras de tres clases: *de madera de hierro y mixtas; /.../*

FÁBRICA. (Etimol. del lat. *fabrica*, / deriv. *faber*, artífice) f. acción y efecto de fabricar. / Establecimiento, lugar donde se fabrica una cosa. /.../ FÁBRICA DE MAYOR Y MENOR. *Arquit.* Cualquier encadenado, machón o hueco, hecho de sillares de mayor y menor, asentados alternadamente unos sobre otros. DE FÁBRICA. loc. *Arquit.* Hecho con ladrillo o piedra, ya labrada, ya sin labrar, y mezcla de cal y arena. En lugar de esta mezcla se emplea en algunos casos yeso amasado.

MAMPOSTERÍA. F. *Maçonnerie*. - It. *Fabbrica di muro*. - In. *Masonry*. - A. *Mauerwerk*. - P. *Alvenaria*. - C. *Obra de fábrica*. - E. *Kalkostoua Kostruajo*. (Etim.- De *mampuesto*) F. Obra hecha con mampuestos colocados y ajustados unos con otros sin sujeción á determinado orden de hilados o tamaños. / Oficio de Mampostero. *Albañilería /.../. Construcción /.../*

000