

Diferencias constructivas entre fachada tradicional y fachada invertida

Apellidos, nombre	Álvarez González, M ^a Ángeles (malvare@upvnet.upv.es)
Departamento	Construcciones Arquitectónicas
Centro	Escuela Técnica Superior de Arquitectura Universitat Politècnica de València

1 Resumen de las ideas clave

En este artículo se presentan las características a tener en cuenta en la construcción de una fachada, diferenciando entre fachada tradicional e invertida. Para la buena comprensión de ello:

Ideas claves
1. Definición de fachada
2. Construcción de una fachada tradicional
3. Construcción de una fachada invertida

Tabla 1. Contenidos que se tratan en este artículo

2 Introducción

La fachada es la parte vertical del cerramiento de una edificación, es uno de los elementos más importantes de una construcción ya que actúa como primera barrera frente a los factores climatológicos externos que pueden dañar al edificio: lluvia, nieve, viento, heladas, sol...

Por esta razón, es de gran importancia elegir un sistema de fachada que nos proteja de estos riesgos a la vez que nos ayude a alcanzar un menor consumo energético, reducir costes de mantenimiento y mejorar el confort de los habitantes de la casa.

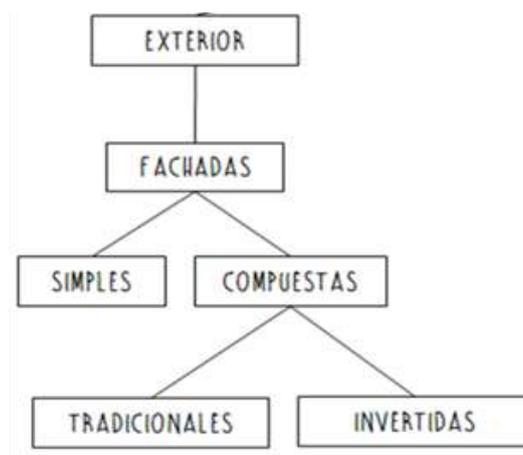


Tabla 2. Mapa conceptual de los tipos de fachadas compuestas.
Fuente: elaboración propia

A continuación, se van a exponer las diferencias constructivas entre una fachada tradicional y una fachada invertida.

3 Objetivos

Una vez leído este artículo, el alumno será capaz de:

- Definir fachada
- Establecer las características de una fachada tradicional y una invertida
- Identificar los tipos de fachada tradicional e invertida

4 Desarrollo

¿Cómo abordaremos este tema?. Comenzaremos mostrando la definición y clasificación de las fachadas compuestas para continuar explicando el sistema de construcción de una fachada tradicional y la de una fachada invertida y así observar las diferencias que existen entre ellas.

La fachada de una edificación constituye una barrera frente a los factores climatológicos, por lo que es importante elegir un sistema de cerramiento que nos proteja de ellos a la vez que nos ayude a alcanzar un menor consumo energético, reducir costes de mantenimiento y mejorar el confort de los habitantes de la casa.

Se entiende por obra de fábrica a cualquier construcción o parte de ella hecha con pequeñas piezas prismáticas regulares, más o menos escuadradas, formando hiladas.

El cerramiento de obra de fábrica puede ser simple o compuesto, se apoyan en el borde de los forjados y se construyen sobre el forjado.

Los cerramientos compuestos están formados por dos o varias hojas, creando una separación o cámara de aire que favorece el aislamiento térmico y acústico. Constituye la solución más generalizada para construir el cerramiento del edificio.

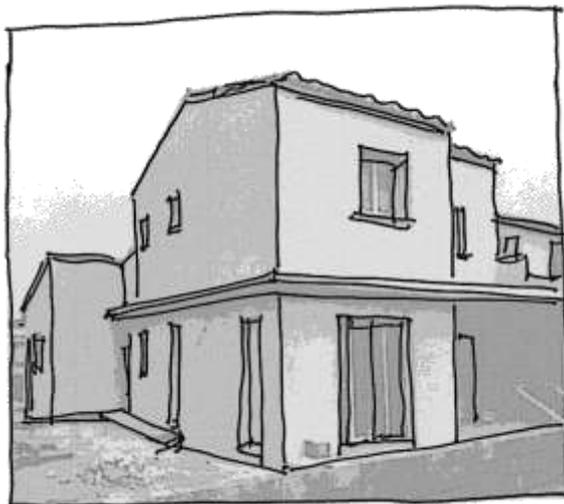


Figura 1. Fachada. Fuente: Álvarez, M.A. (2018, p.302)

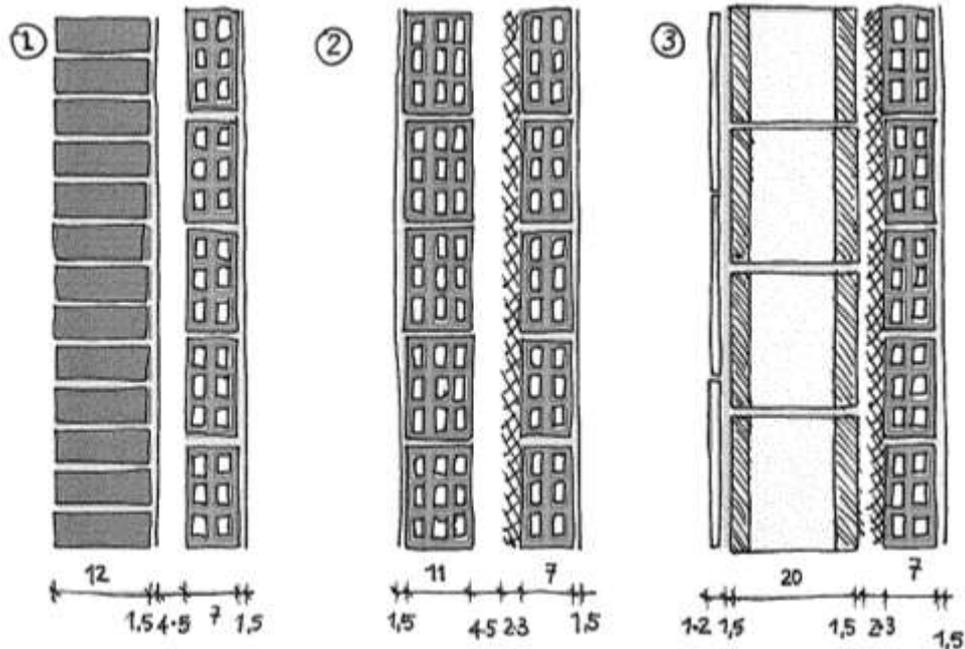


Figura 2. Secciones de cerramientos de dos hojas.

Fuente: Álvarez, M.A. (2018, p.314)

1-Fábrica de ladrillo macizo "caravista" de 12 cm, con una capa de mortero de cemento, cámara de aire, tabique interior de 7 cm, con revestimiento de yeso por la cara interior.

2- Fabrica de dos hojas de ladrillo hueco. Hoja exterior de ladrillo hueco de 9-11cm, cámara de aire y aislamiento térmico, hoja interior de ladrillo hueco de 7 cm, capa de mortero de yeso.

3- Fábrica de dos hojas. Hoja exterior de bloque de hormigón, con revestimiento exterior discontinuo (cerámico, pétreo) con material de agarre, enfoscado interior, aislamiento térmico y hoja interior de ladrillo hueco de 7 cm, con revestimiento interior continuo de mortero de yeso.

Tradicionalmente se ha construido disponiendo que la hoja exterior sea la de mayor espesor. Esta hoja puede ser de ladrillo macizo, perforado o hueco, de bloque de hormigón, de bloque cerámico ligero, e incluso de hormigón armado. Si la hoja se forma por una fábrica, debería enfoscarse por uno de sus paramentos para evitar la entrada de humedad. Separada de esta hoja se construye otra hoja interior, de menor espesor, formando una cámara de aire que favorece el aislamiento térmico del conjunto. Esta segunda hoja suele ser de tabique de ladrillo hueco de 7 o 9 cm de grueso.

Las cámaras de aire pueden o no, estar ventiladas.

4.1 Fachada de dos hojas tradicional

En esta construcción tradicional, hemos dicho que la primera hoja que se ejecuta es la exterior y será la hoja de mayor espesor, pueden ser elementos preparados para dejar vistos, o para revestir.

Si se trata de elementos para dejar vistos, en su interior se enfoscará con una capa de cemento. De llevar cámara de aire, se respetará el espacio y a continuación se dispondrá el aislante, para acabar con la hoja interior.

Después de construir la hoja interior de menor espesor, se enlucé con mortero de yeso, concluyendo con una o dos manos de pintura.

Dentro de esta tipología constructiva existen variaciones para aumentar el aislamiento térmico y acústico del cerramiento:

- Sustituir la cámara de aire por un aislante térmico y acústico que mejora las condiciones exigidas. Este material puede ser fibra de vidrio, espuma de poliuretano, o lana mineral, poliestireno expandido, poliuretano extrusionado, entre otros.
- Sin suprimir la cámara de aire, se puede establecer aislante térmico, incrementando la resistencia térmica del cerramiento.

Estos cerramientos van apoyados de forjado a forjado. Para que sean estables solamente pueden volar un tercio de su base, es decir, 4 cm, lo que no permite poner aislante térmico en el frente del forjado, produciéndose el tan oído, puente térmico.

En el caso de que las fábricas sean revestidas por otros materiales, pueden darse dos casos, que se hagan con:

- Revestimientos continuos
- Revestimientos discontinuos

Los revestimientos sirven para:

- Regularizar la superficie de acabado y lograr que se perciba como un todo. Pueden ser coloreados en su masa o bien, pueden llevar como acabado una capa de pintura que al mismo tiempo que lo protege le da color.
- Aportar al cerramiento impermeabilidad al agua, evitando que ésta acceda al interior de las fábricas.

Es un sistema de acabado que pertenece a la construcción tradicional, puesto que, generalmente, las fábricas se revestían para darles una mayor protección y, así, aumentar su durabilidad.

El ejemplo que vemos a continuación es el de acabado con ladrillo caravista. Este ladrillo en sí mismo es el acabado, no necesita revestimiento:



Figura 3. Construcción de fachada tradicional. Fuente: elaboración propia

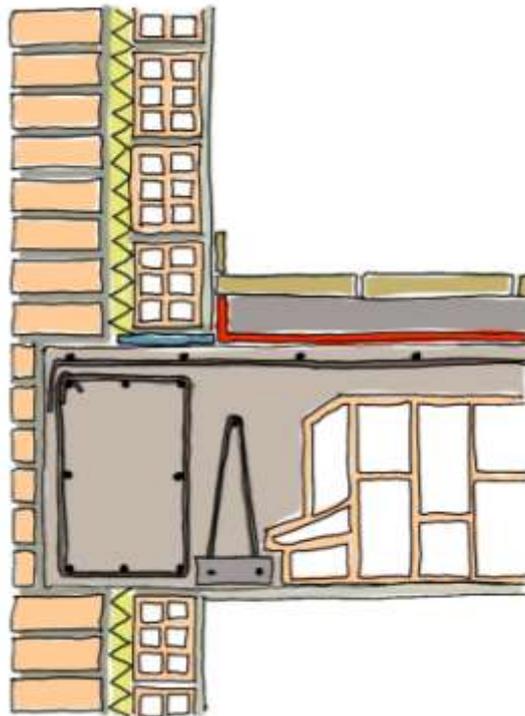


Figura 4. Sección de fachada tradicional. Fuente: elaboración propia

4.2 Fachada de dos hojas invertida

Los nuevos materiales de la construcción han introducido variaciones como el de *invertir* el sistema de construcción, ejecutando en primer lugar la hoja interior resistente, es decir, la de mayor espesor, siendo la hoja exterior la susceptible de acabados de fachada. De este modo, al tener una hoja exterior continua, aunque suspendida de los distintos forjados que existen en toda la altura en un edificio y de la hoja interior portante, se puede conseguir la independencia completa de ambas hojas. Esta hoja exterior hace de acabado del cerramiento.

La hoja exterior podría hacerse de un material ligero puesto que tan solo tendrá como misión dar el acabado exterior del cerramiento, a la vez que protege el aislamiento y la hoja interior resistente.

Esta forma de resolver el cerramiento vertical con dos hojas, hace que estas tengan temperaturas muy diferentes y que experimenten variaciones dimensionales por causas térmicas, distintas en cada una de ellas, situación que se agrava cuando se intercala un material de aislamiento entre ambas. Este diferente comportamiento se pone en evidencia en los huecos, puesto que son elementos que interrumpen la continuidad de los paños ciegos y que involucran ambas hojas del cerramiento.

La construcción de la hoja interior resistente permite diversas soluciones entre las cuales está la de construir un aplacado exterior pesado. Esta hoja exterior pesada se cuelga de la hoja interior resistente, o de la estructura resistente, por medio de un sistema de guías metálicas preparadas para fijar las piezas del aplacado exterior. En este caso, el aplacado se considera un revestimiento discontinuo de la fachada.

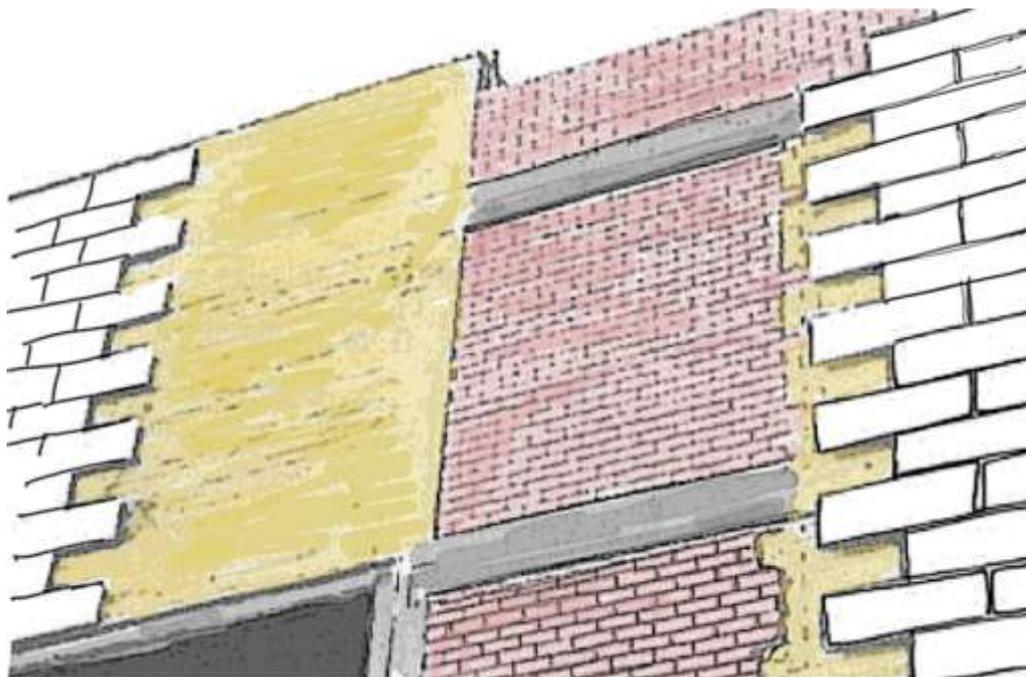


Figura 5. Construcción de fachada invertida con placas de piedra.
Fuente: elaboración propia

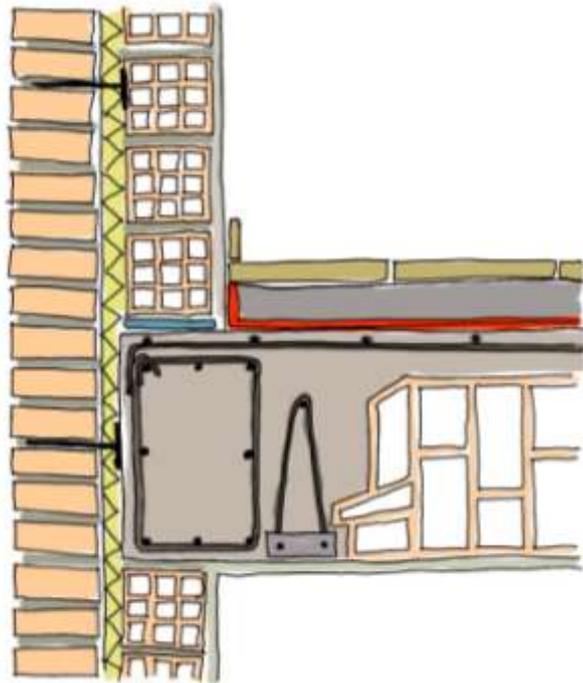


Figura 6. Sección de fachada invertida caravista.
Fuente: elaboración propia

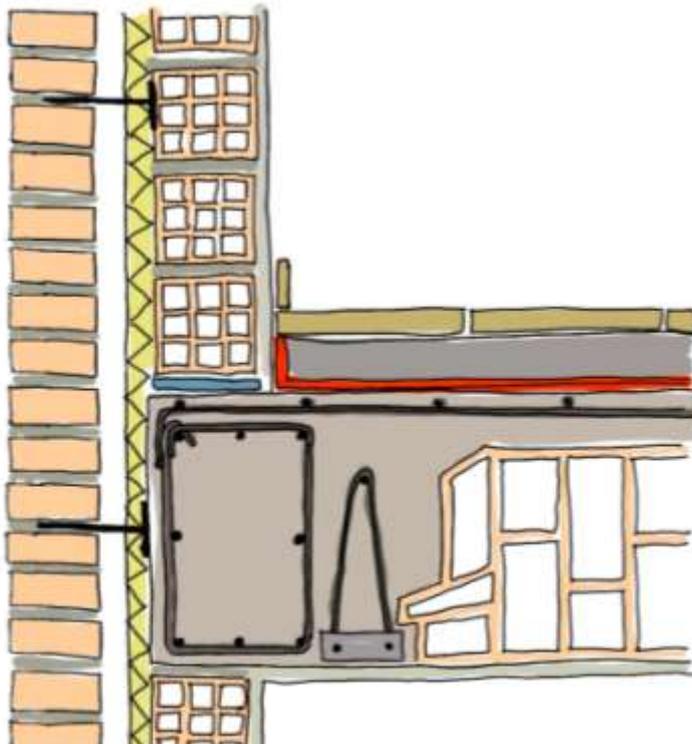


Figura 7. Sección de fachada invertida ventilada caravista.
Fuente: elaboración propia



Figura 8. Construcción de fachada invertida ventilada con paneles ligeros
Fuente: <https://cutt.ly/gycSjh9>

El resultado de una fachada invertida es una hoja interior resistente, siendo el exterior el que es susceptible de acabados de fachada.

Se crea una hoja exterior continua, suspendida de los forjados, logrando la independencia completa de ambas hojas.

La hoja exterior hace de piel del cerramiento, a la vez que permite la continuidad del aislamiento térmico con respecto a la solución tradicional.

Ventajas respecto a las fachadas tradicionales:

- Racionalización constructiva
- Rapidez ejecución
- Aumento de la calidad
- Se aligeran las cargas gravitatorias (según los tipos)

Desventajas respecto a las fachadas tradicionales:

- Exactitud en la construcción (medios y experiencia empresa)
- Control dimensiones y modulación en su diseño, condicionada por las dimensiones de los paneles.
- Condiciones sobre fijaciones (holguras y tolerancias montaje)
- Condiciones sobre juntas (estanqueidad)
- Considerar los medios auxiliares: peso, manejabilidad (según materiales)
- Aumenta el coste

5 Cierre

A lo largo de este objeto de aprendizaje se han visto la construcción de una fachada tradicional y la construcción de una fachada invertida.

Como esquema resumen:



Tabla 3. Esquema de construcción de fachada tradicional e invertida
Fuente: elaboración propia

Para comprobar que realmente has aprendido este artículo docente sobre los distintos sistemas de construcción de una fachada es el momento de que te pongas manos a la obra.

Como actividad puedes abrir tu ventana y observar una fachada que tengas próxima e intentes concretar por medio de una sección su construcción. ¡ÁNIMO!

6 Bibliografía

Álvarez, M.A. "A pie de obra. Descubriendo los secretos de la construcción". Ref. 799
Ed. Universidad Politécnica de Valencia, 2018

Álvarez, M.A. y otros. "Vocabulario básico de construcción arquitectónica". Ref. 260
Ed. Universidad Politécnica de Valencia, 2005

Se puede ampliar información en estos documentos:

Alle, E. "Cómo funciona un edificio". Barcelona, 2000

Baud, G. "Tecnología de la Construcción". Barcelona, 1978

Blat, J.V. "Construcción I". Valencia, 1990

Ching, F.D.K. "Diccionario Visual de Arquitectura". Barcelona, 2002

Palaia, L. y otros. "Introducción a la Construcción arquitectónica". Valencia, 2002.

Palaia, L. y otros. "Aprendiendo a construir la arquitectura". Valencia, 2005.

Paniagua, J.R. "Vocabulario básico de arquitectura". Madrid, 2000

Tejero, L.A. "Construcción I". DCAR. ETSGE.UP Valencia.