

EL PVC EN LA ARQUITECTURA TEXTIL

Los que profesionalmente, como docentes en las escuelas de arquitectura, nos dedicamos al tema de los materiales de construcción debemos, a menudo, opinar sobre las características de dichos materiales, y en particular sobre las propiedades relacionadas con la sostenibilidad, la ecología y el medio ambiente.

No es desconocida la impresión general, más o menos fundamentada, sobre dichas propiedades en cuanto al PVC. Durante los últimos años hemos asistido a un cierto debate acerca de dichas propiedades, de su veracidad y de su repercusión. En algunos campos, como el alimento, estos debates han sido importantes y han concluido con leyes que limitan su uso.

Como profesor de arquitectura, no puedo entrar en aspectos muy técnicos que rebasarían mis conocimientos químicos, pero sí que poseemos la capacidad de llevar a cabo una reflexión objetiva sobre dicho tema.

Las propiedades relacionadas con la sostenibilidad, la ecología y el medio ambiente de un material cualquiera, empiezan a contar desde el origen de las materias primas utilizadas, del proceso de transporte de las mismas, de la fabricación, otra vez del transporte a su lugar de utilización y finalmente del transporte al vertedero, planta de reciclaje o reutilización.

Por lo tanto es en todo el proceso completo en que debemos fijarnos. Y el PVC tiene enemigos acérrimos en las fases inicial y final de su vida. Las materias primas y el proceso de fabricación son temas que van más allá de la arquitectura, pero no por ello debemos ignorar ciertos aspectos fácilmente objetivables. Desde hace años asistimos a declaraciones de todo tipo, diametralmente contrapuestas, sobre la bondad o maldad del proceso de fabricación de dicho material, y sobre todo del entorno de los centros de producción. Sin pecar de ingenuidad, queremos decir que cualquier material puede producir contaminación en su entorno, debido al proceso de fabricación y, también, podemos decir que cualquier fabricante puede minimizar esta contaminación si está dispuesto a pagar los costos que ciertamente va a acarrear esta minimización.

Visto que el problema de la materia prima y fabricación depende mucho del entorno social y legislativo del país, podemos decir que de entrada culpar directamente al material no nos parece objetivo.

En cuanto a la construcción y al uso nos encontramos en una segunda etapa. Puede suceder que otro material de componentes menos nocivos a priori, sobre todo en fase de fabricación, pueda llevar asociados problemas en cuanto a su manipulación o aplicación en obra. En este apartado el PVC no es un material demasiado criticado, ya que las posibles maldades de dicho material para los usuarios de la arquitectura en la cual se ha utilizado no son fácilmente señalables de forma objetiva.

Tanto es así que, en los últimos años, al llevarse a cabo ciertos eventos de importancia global (Fórum de las Culturas, Expos, etc.) siempre se ha empezado con una tendencia a crear entornos libres de PVC, pero en la mayoría de casos se ha acabado usando, principalmente en aquellos objetos o sistemas en donde las alternativas o eran prácticamente inexistentes o claramente menos económicas.

La Arquitectura Textil no ha sido una excepción. Es bien sabido que el material más usado en este tipo de membranas lleva PVC en su recubrimiento. Evidentemente existen alternativas, pero dichas alternativas:

1. O son mucho más caras.
2. O llevan materiales que tampoco están exentos de controversia en estos mismos aspectos.
3. O no tienen las mismas propiedades que el PVC y por lo tanto requieren de procedimientos más sofisticados a la hora de la ejecución.
4. Etc.

Sea cual sea la razón, lo objetivo es que finalmente se han utilizado membranas con recubrimiento de PVC. Y ello no significa que el PVC sea inocuo, pero sí que nos da una idea de la poca o nula peligrosidad en su colocación y uso.

El recubrimiento del PVC en las membranas textiles aporta color, textura, acabado, protección del tejido interior y, por encima de casi todas estas propiedades, aporta facilidad para la unión. Al tratarse de un termoplástico, mediante el calor se funde y permite unirse entre sí, bien sea a través de aire o cuña caliente, o soldadura por alta frecuencia.

Ciertos inconvenientes de durabilidad frente a otros recubrimientos también plásticos, (PTFE) tienden a compensarse a través del precio de cada uno de ellos.

Analizadas pues las fases de fabricación y construcción e instalación (con los correspondientes transportes), llegamos a la parte final del ciclo de vida de dicho material. Y aquí nos encontramos con otro talón de Aquiles. El PVC pierde sus características (evidentemente, las que lo hace útil como protección de las membranas textiles) en menos de dos o tres décadas. ¿Qué hacemos entonces?

A pesar de que se trate de un material que ha perdido ciertas propiedades que lo hacían útil, el material sigue existiendo, llevando además la carga de muchos de los aditivos utilizados en su fabricación (colorantes, plastificantes, etc.). La experiencia de los últimos años nos indica que el final más habitual de las membranas usadas era el vertedero. Y por lo tanto nos encontramos otra vez con un problema de contaminación en el medio ambiente.

No se trata de un inconveniente atribuible al material sino al usuario que quiere deshacerse de los desechos de la forma menos costosa, sin importarle el perjuicio que pueda causar al medio ambiente. Ante este hecho existe la posibilidad de abogar por una prohibición del PVC, es decir usar el aforismo de muerto el perro, muerto la rabia.

Es cierto que si todos los materiales que usáramos fueran autodegradables en dos días, después de ser echados al vertedero, sería fantástico. Por desgracia no es así y es difícil que lo sea. Pero también es cierto que existen, y se empiezan a aplicar, normativas para el control de desechos. No solo de PVC y no solo en la arquitectura.

¿Qué podemos hacer en este sentido con la Arquitectura Textil? Pues lo mismo que con cualquier otro tipo de arquitectura. Una vez finalizado el plazo de vida útil del edificio o de una parte concreta del edificio hay que ver que se hace con los escombros o desechos. Y en este sentido el PVC no es ni debe ser una excepción.

Sabemos que bajo el criterio de las tres RRR (reducir, reciclar, reutilizar) cualquier material o elemento debería inscribirse en alguno de estos procesos una vez llegado el momento de su final de vida útil. En el caso del PVC podemos pensar en Reducir sobretodo en el proceso de

diseño. Sabemos que un buen diseño de forma y un buen patronaje pueden reducir de forma evidente el consumo de materia prima, en este caso de membrana.

Difícilmente podremos pensar en reutilizar una membrana con recubrimiento de PVC, a excepción de aquellos casos de arquitectura efímera, en donde el material no agota ni muchísimo menos su capacidad de uso a través de una primera y única instalación. Suele ser complicado reutilizar una membrana mediante un nuevo patronaje (molestan las soldaduras, el corte puede afectar a la resistencia, etc.), pero no lo es tanto reutilizar el objeto completo: una cubierta deportiva, un elemento de sombra, un módulo ferial, etc.

Finalmente nos queda el proceso de reciclaje. Durante mucho tiempo parecía tratarse de una tarea imposible, ya que una membrana textil suele utilizar el PVC en el recubrimiento primero, pero dicha membrana lleva muchos otros materiales: tejido (poliéster, comúnmente), acabados (lacas), o protecciones para la radiación, la suciedad, etc. Esta complejidad requiere de un reciclaje también complejo y no existía la posibilidad de llevarlo a cabo. Es por ello que la mayor parte (casi la totalidad) de las membranas usadas acababa en el vertedero, dando razones a los enemigos del PVC.

Desde hace unos años, sin embargo, esta realidad ha cambiado gracias a Taxyloop (<http://www.taxyloop.com>, una iniciativa del Grupo Ferrari, uno de los fabricantes de membranas para arquitectura textil más conocidos. Mediante este proceso los usuarios de arquitectura textil no tienen que enviar sus membranas usadas al vertedero. No hay excusa para esta práctica y, otra vez, no deberemos culpar al material sino al usuario. Es cierto que puede ser más económico llevar las membranas usadas al vertedero o dejarlas descomponer (un cierto eufemismo, ya que este proceso puede durar muchas décadas) en el patio trasero, pero no es menos cierto que poco a poco la cultura del reciclaje va haciendo mella en la manera de actuar de nuestra sociedad.

Básicamente el proceso Taxyloop consiste en triturar las membranas obsoletas, separar mediante disolventes el tejido (principalmente poliéster) del recubrimiento (principalmente PVC) y la recuperación del disolvente, creando de esta forma un ciclo cerrado no contaminante que produce fibras y partículas.

El uso posterior de este material reciclado no es otra vez una membrana para arquitectura textil, sino para la creación de otros objetos sólidos (PVC) o para dar mayor resistencia a otros materiales a modo de armadura (fibras).

Como conclusión, podemos decir que al igual que otros materiales, el PVC tiene un ciclo de vida que puede resultar perjudicial para el medio ambiente. Este perjuicio no está tanto en el propio material sino en la forma en que los distintos agentes actúan a lo largo del mismo. Por lo tanto no debemos ni bajar la guardia ni dar la espalda a un material que puede desarrollar un ciclo de vida no contaminante siempre y cuando cada uno de los agentes que intervienen en el proceso actúe de forma respetuosa con la naturaleza. El ejemplo que hemos comentado de Taxyloop es una muestra clara de lo que se puede llegar a conseguir. La exigencia con la que cada uno de nosotros actuemos a la hora de intervenir en el proceso de diseño, construcción y derribo de una obra de arquitectura textil puede ser tanto o más determinante que el uso de uno u otro material.

Ramon SASTRE, Arquitecto, E.T.S. Arquitectura del Vallés, Universitat Politècnica de Catalunya
Abril de 2012