



LOS VIDRIOS ATERRMANOS

Francisco VEGA BATANERO
(CITAV)

Y EL SOLEAMIENTO

El hombre en su propia acción de andar va marcando su destino. La posición erguida que se adopta al caminar, la vista hacia el horizonte, son los claros signos que definen al "animal racional" frente a los demás. La conquista, palmo a palmo de su destino, de su horizonte, ha sido siempre la marca imborrable que ha acompañado a la humanidad.

Los esfuerzos técnicos realizados en los últimos años han conseguido elevar el "standing" humano y social del hombre. Dominar el medio que le rodea y satisfacer sus necesidades son las dos principales metas por las que se lucha en la carrera tecnológica.

Una de las actuales preocupaciones es proteger la vivienda de las inclemencias, tanto del verano como del invierno. En la estación estival el aporte calorífico recibido por los edificios procede de la radiación solar, y si es excesivo, causa una incomoda sensación de falta de confort para el ocupante de los mismos.

El factor orientación influye de una manera decisiva a la hora de considerar este problema; si bien en un principio consideramos que el sol sale por el Este y se pone por el Oeste, es necesario advertir

que esto no sucede más que en los equinoccios (21 de Marzo — 21 de Setiembre), siendo más acertado indicar que "grosso modo" el Sol sale por el Sudeste para ponerse por el Sudoeste, en los meses fríos lo que lleva consigo que los edificios orientados hacia estas latitudes recibirán la radiación solar con una incidencia muy pronunciada, incluso rasante cerca del mediodía.

Una orientación Sur de la fachada principal del edificio asegura una gran aportación de la energía radiante natural durante el invierno y una aportación relativamente moderada durante el verano.

En el cuadro podemos apreciar las diferencias que existen en los meses de Diciembre, Enero y Febrero entre la energía que recibe una fachada orientada al Este u Oeste, y una orientada al Sur.

	Diciembre	Enero	Febrero
Fachada Este u Oeste	1.500 Kcal/m ²	1.200 Kcal/m ²	1.500 Kcal/m ²
Fachada Sur	4.500 Kcal/m ²	4.550 Kcal/m ²	4.600 Kcal/m ²

Pero para sopesar todo lo anterior es necesario hacer constar que no siempre,

es más, casi nunca, el constructor, el proyectista, puede escoger la orientación más adecuada. El suelo donde ha de edificar esta en unas determinadas condiciones, rodeado de otros edificios, una orientación ya marcada e inexorable, etc que el factor orientación debe ser casi olvidado y en su lugar utilizar aquello que la industria ofrece como protección para el acondicionamiento de los inmuebles.

Ultimamente el hombre ha empezado a preocuparse y a desarrollar técnicas avanzadas, precisamente en la parcela que más le atañe como individualidad. Ha prestado máxima atención al "habitat" donde reposa después de su lucha, a la vivienda en donde convive con la familia, a los m^2 que le separan de la comunidad. Las técnicas constructivas y los materiales a emplear para la edificación han evolucionado notablemente en los últimos años. Las industrias han evolucionado notablemente en los últimos años. Las industrias han esforzado al máximo sus investigaciones para la obtención de mayores logros en la calidad y aplicación de sus productos. Este es el caso de la industria del vidrio, la cual investiga día a día sobre sus fabricados y la aplicación de los mismos, para obtener el máximo de rentabilidad y calidad a la hora de su utilización.

En verano el aporte calorífico recibido por los edificios procede de la radiación solar y, si es excesivo, causa una incomoda sensación de falta de confort para el ocupante de los mismos. Recordemos que el Sol presenta un espectro de emisión similar al de un cuerpo negro a $5.000^{\circ}K$, verificándose que el 99 por ciento de sus radiaciones están comprendidas, según la "Ley de Plank", entre longitudes de onda de 150 a $3.800 m\mu$, de las cuales parte son absorbidas y difundidas a

su paso a través de la atmósfera, dando lugar a una reducción del flujo que podemos llamar directo, y a la aparición de un flujo secundario o difuso. Por tanto, la energía total recibida por los edificios es la suma de ambas.

La radiación solar que incide sobre un material transparente o translúcido se descompone, dando lugar a una penetración directa por transmisión, más pérdidas por reflexión y una tercera que es absorbida por el acristalamiento (Gráfico nº1). Naturalmente, como consecuencia de ello, el flujo calorífico que penetra al interior de las superficies acristaladas depende de la transmisión del acristalamiento y del poder de absorción de este.

La energía solar directa que atraviesa un acristalamiento por transmisión es función de las características propias del vidrio (color, espesor) sin olvidar el ángulo de incidencia con que la radiación solar llega a él.

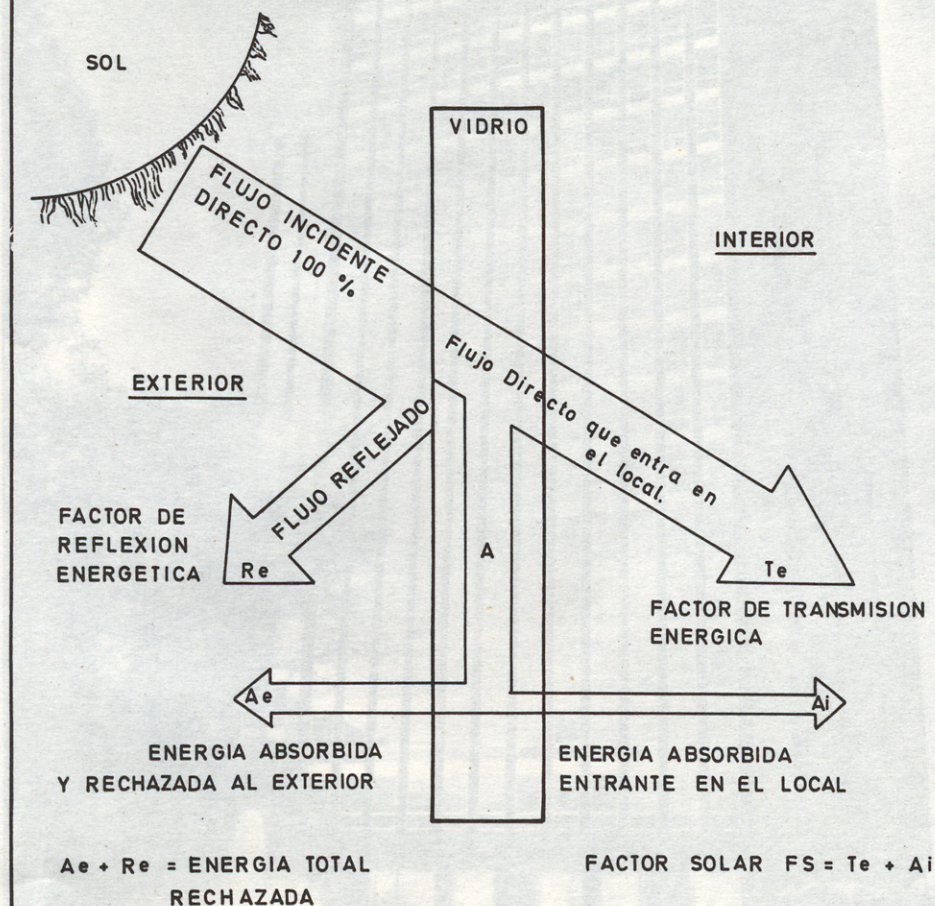
En cuanto a la transmisión debida al flujo difuso, será considerada constante para cada producto vitreo, dado que su incidencia se realiza bajo todos los ángulos.

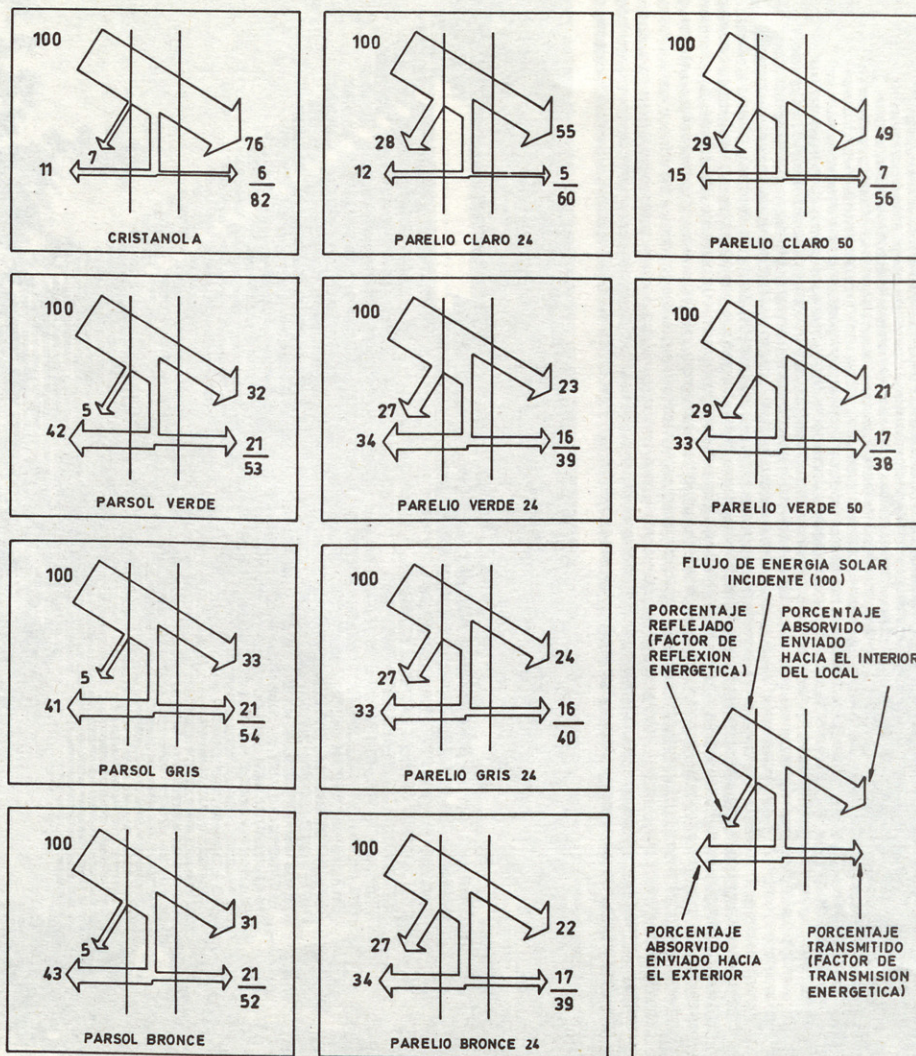
La absorción de radiaciones es función específica del material, variando con el espesor y fundamentalmente con el color.

La solución por tanto para eliminar un excesivo aporte calorífico a través de los acristalamientos, se consigue utilizando materiales transparentes coloreados que actúen como filtros solares.

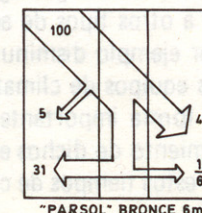
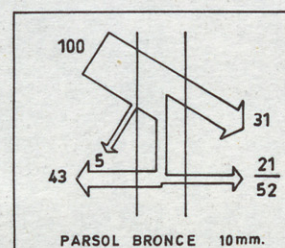
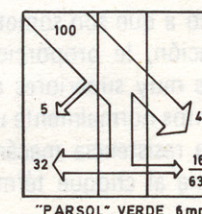
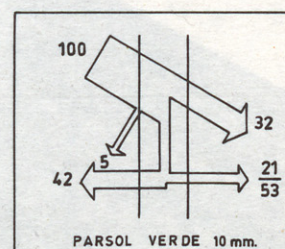
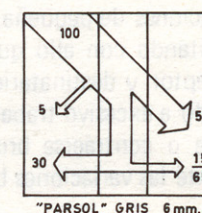
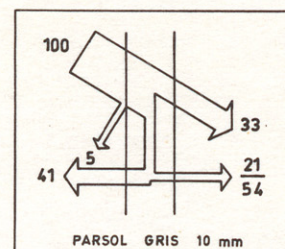
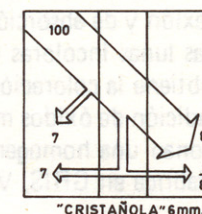
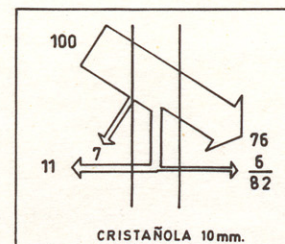
La industria del vidrio pone a disposición del mercado dos productos concebidos para dar soluciones a los problemas que plantea el soleamiento excesivo de los edificios. Las lunas de color "PAR-

BALANCE ENERGETICO DE UN ACRISTALAMIENTO





PORCENTAJES COMPARATIVOS DE TRANSMISION, REFLEXION Y ABSORCION DE LAS RADIACIONES SOLARES ENTRE LAS LUNAS DE COLOR PARSOL 6mm. Y 10mm. DE ESPESOR Y LA LUNA INCOLORA CRISTANOLA DE 6mm. Y 10mm. DE ESPESOR.



SOL" y las lunas reflectantes "PARELIO" son fruto de una cuidada y atenta investigación para el logro de mayor calidad en los productos de vidrio, por parte de esta industria.

Las lunas de color "PARSOL" actúan como filtro del Sol, debido a que su coeficiente de reflexión y de absorción es mayor que el de las lunas Incoloras (Ver Gráfico nº2). Se obtiene la coloración en masa mediante la adición de óxidos metálicos que proporcionan una homogenización perfecta. Se fabrica en GRIS, VERDE y BRONCE.

Estas lunas presentan una absorción de radiaciones infrarrojas muy superior a las de las lunas Incoloras. Son poco permeables a las radiaciones de pequeña longitud de onda, evitando con ello que el ojo, auténtico receptor y destinatario de la luz, esté sometido a excesivo trabajo al tener que dilatarse o contraerse bruscamente su pupila ante las variaciones bruscas de iluminación.

Las lunas reflectantes "PARELIO" se obtienen mediante la aplicación a alta temperatura de óxidos metálicos sobre una de las caras de una luna Incolora. El tratamiento térmico a que son sometidas durante su fabricación, le proporcionan unas características muy superiores a las de los acristalamientos normalmente utilizados en cuanto a resistencia mecánica, estética y resistencia al choque térmico.

Utilizando lunas atérmicas como PARSOL o PARELIO, se consiguen grandes ventajas frente a otros tipos de acristalamientos, así por ejemplo disminuir el costo inicial de los equipos de climatización y reducir de forma importante los gastos de funcionamiento de dichos equipos, importante en estos tiempos de crisis y ahorro de energías.

El hombre sigue caminando en pos de su destino. La industria investiga y avanza en su tecnología para ayudar al "animal racional" a que logre sus ambiciosos objetivos. ■

