

# El vidrio artístico de Asia oriental desde la Antigüedad hasta la escultura contemporánea

The artistic glass of East Asia from Ancient times to contemporary sculpture

Villegas Broncano, María Ángeles\*; Durán Suárez, Jorge Alberto\*\*; Sorroche Cruz, Antonio\*\*;  
Fernández Navarro, José María\*\*\*

Fecha de finalización: marzo de 2015

Fecha de aceptación: diciembre de 2015

## RESUMEN

Se realiza un recorrido histórico de las manifestaciones artísticas realizadas en vidrio en los países de Asia oriental en los que este material tuvo una repercusión notable. Se sigue la evolución histórica del vidrio artístico desde su primera aparición en China alrededor del siglo VI a.C. hasta la actualidad, y dicha evolución se correlaciona con los aspectos históricos que supusieron una influencia importante en el desarrollo del vidrio como material artístico y, en especial, escultórico.

**Palabras clave:** Vidrio artístico; Escultura.

**Topónimos:** China; Japón; India.

**Periodo:** Siglos 06 a.C. - 21.

## ABSTRACT

This paper presents a historic overview on the artistic glass manifestations in East Asia countries, where this material had a significant impact. It is analysed the historic evolution of artistic glass from its origin in China on the 6<sup>th</sup> century BC up to now. Likewise, it is pointed out a relationship between such evolution and the historic aspects that influenced the glass development as an artistic material, especially when glass is used in sculptural artworks.

**Key words:** Artistic glass; Sculpture.

**Place names:** China; Japan; India.

**Period:** 6<sup>th</sup> century BC - 21<sup>th</sup> century.

\* Instituto de Historia. Departamento de Historia del Arte y Patrimonio. CCHS, Consejo Superior de Investigaciones Científicas. E-mail: mariangeles.villegas@cchs.csic.es.

\*\* Departamento de Escultura. Universidad de Granada.

\*\*\* Profesor de Investigación emérito del CSIC.

## INTRODUCCIÓN

Desde la Antigüedad más remota del vidrio e independientemente de la zona geográfica, este material ha tenido un papel protagonista, no sólo en los objetos funcionales y de uso, sino por su consideración especial en el ámbito de los artistas, los escultores, los joyeros y orfebres, etc. Resulta sorprendente que el vidrio en los países de Asia Oriental no recibiera de forma directa la tradición de los artesanos de la zona de Mesopotamia y del Mediterráneo Oriental, donde tuvo sus orígenes alrededor de 2500 años antes de nuestra era<sup>1</sup>. Se puede argumentar que en los países orientales de mayor peso específico en el desarrollo de la cerámica y de la porcelana, el vidrio en sus albores quedó probablemente eclipsado y relegado para determinados objetos<sup>2</sup>. Esta suposición no carece de fundamento ya que, como se verá más adelante, tanto la porcelana como el vidrio más antiguo en China y Japón, comparten algunos componentes químicos<sup>3</sup>.

A lo largo de los siglos y las civilizaciones el vidrio ha vivido épocas de esplendor y de oscuridad dependiendo, por un lado, de la disponibilidad de las materias primas necesarias para su elaboración, que no siempre fueron las mismas<sup>4</sup>; y, por otro lado, del nivel tecnológico de los artesanos. Es bien conocido que el vidrio alcanzó un desarrollo brillante en Egipto durante las dinastías XVIII y XIX (1500 a.C.-1200 a.C.) y Alejandría desde el año 500 a.C. al siglo I d.C., así como en Fenicia (s. VI a.C.- s. III a.C.), de donde pasó al Imperio Romano (s. I d.C.- s. VI d.C.). Asimismo, la literatura científica especializada recoge detalladamente la pérdida, cuando menos parcial, de los conocimientos sobre el vidrio en la época de las invasiones bárbaras y cómo los vidrieros quedaron relegados en pequeños talleres en los bosques de Centroeuropa, donde desarrollaron el denominado vidrio de bosque, producido con cenizas de plantas ricas en sales de potasio, en vez de usar el natrón o las cenizas de plantas marinas ricas en sales de sodio, que eran las tradicionalmente usadas en el Imperio Romano y en las áreas de tradición oriental e islámica. Este cambio de materias primas dio lugar a los vidrios potásicos<sup>5</sup> mucho menos resistentes, desde el punto de vista químico, que los vidrios sódicos<sup>6</sup>. La mayoría de las vidrieras medievales se realizaron con vidrios potásicos<sup>7</sup>. En general los objetos de vidrio de bosque eran toscos, con numerosos defectos y pobremente ornamentados, comparados con los vidrios romanos y sus predecesores. Hubo que esperar a que la tradición del vidrio oriental volviera a introducirse en Europa en el siglo XI-XII aproximadamente, cuando los cruzados y las operaciones mercantiles de la República de Venecia importaron de Oriente no sólo objetos de vidrio, sino artesanos expertos procedentes de Constantinopla (s. XV). Esta segunda expansión del vidrio de Oriente a Occidente permitió recuperar técnicas de producción, tecnologías de hornos y refractarios, procedimientos de coloración y decoloración, uso de materias primas, ampliación de los repertorios formales y ornamentales, etc. El resultado fue un florecimiento inusitado y de gran repercusión que tuvo como principal exponente el vidrio veneciano, cuya hegemonía se extendió desde el siglo XII al siglo XVII, aproximadamente, creando escuela y estilo<sup>8</sup>.

El vidrio en los países de Asia Oriental fue ajeno a los vaivenes que experimentó en Europa y en Oriente Próximo hasta el siglo XVII. Precisamente por entonces recibió de Europa la influencia del vidrio veneciano, lo que le permitió comenzar su propia andadura con recursos artísticos y

ornamentales autóctonos, configurando una manifestación cultural característica. Por su parte, el vidrio veneciano decayó cuando se inició la extensión del vidrio *flint* inglés<sup>9</sup> hacia finales del siglo XVII<sup>10</sup>. Este tipo de vidrio<sup>11</sup> también influyó en el vidrio oriental e incluso se impuso, con el paso del tiempo, en cuanto a diseños y técnicas de ejecución. Por lo tanto, se puede decir que desde el siglo XVII el vidrio artístico de los países de Asia Oriental es heredero del europeo, mientras que éste, tras varios periodos de esplendor y decadencia, lo fue del vidrio del Próximo Oriente donde nació hacia el año 2500 a.C.

El uso del vidrio como material escultórico ha atravesado también periodos de muy diversa consideración. Desde su más remota antigüedad el vidrio se utilizó con una intencionalidad artística, si bien las posibilidades técnicas de conformación eran muy limitadas. Esto explica que el vidrio artístico se limitara a pequeños objetos<sup>12</sup>. Sin embargo, a medida que los logros tecnológicos alcanzaron la industria vidriera, los artistas y artesanos adoptaron procedimientos de ejecución, materias primas y conocimientos en el manejo de las altas temperaturas que les permitieron realizar auténticas obras de arte y esculturas en toda regla. Los países de Asia Oriental no fueron una excepción, y a lo largo del siglo XX comenzaron a desarrollar obras escultóricas de calidad artística comparable a las de cualquier otro país con mayor o menor tradición vidriera. Ello no demuestra más que, independientemente de los antecedentes históricos, los artistas orientales actuales disponen de los conocimientos y aptitudes idóneas para el diseño y ejecución de escultura en vidrio a la altura del conocido *Studio Glass Movement*<sup>13</sup>.

El objetivo del presente trabajo se centra en el análisis histórico desde que el vidrio hizo su aparición en países representativos de Asia Oriental, fundamentalmente China y Japón, en los cuales tuvo una importante repercusión artística e incluso escultórica. Asimismo, se revisan los antecedentes, las influencias europeas y la evolución del vidrio en los mencionados países orientales desde la óptica de las obras de valor artístico y escultórico.

## CHINA

### *El vidrio de la antigua China*

La producción de vidrio en Asia Oriental se inició mucho más tardíamente y al margen de los orígenes y de la influencia que había tenido su brillante desarrollo en los países del Mediterráneo oriental. Durante muchos siglos el vidrio como material recibió muy escasa atención en China, desde luego mucho menor que la que se dedicó a la cerámica y a los metales. Los vidrios más antiguos encontrados en China son cuentas y rudimentarios amuletos coloreados de procedencia desconocida, hallados en tumbas de finales de la dinastía Zhou (siglo VI a.C.), que se mantuvo en el poder desde aproximadamente 1046 hasta 256 a.C. Dentro de esta dinastía hay que distinguir dos etapas bien diferenciadas: la primera que se extiende hasta el año 771 a.C. (periodo Zhou occidental), y la segunda, en que, como consecuencia de una invasión extranjera, se vio obligada a trasladar su capital hacia el Este (periodo Zhou oriental)<sup>14</sup>. Fue durante esta segunda etapa deca-

dente de su autoridad cuando se produjo, sin embargo, su mayor florecimiento cultural, técnico y artístico. En esos años vivieron los grandes filósofos y pensadores, como Confucio y Lao Tzu, y se inició la literatura china clásica. En otro orden hay que señalar que en esa época la fabricación de bronce alcanzó su mayor dominio artístico y técnico.

Los primeros objetos de vidrio que llegaron a China a principios del siglo V a.C. durante el periodo de los Reinos Combatientes, fueron cuentas oculadas de colores que imitan jade o cuarzo. En realidad son de tipo fayenza egipcia y se cree que en su mayoría fueron introducidas en China por la ruta de la seda durante la dinastía Han. La literatura histórica de la época relata la introducción de vidrios desde Occidente, y de hecho se han hallado piezas arqueológicas que corresponden a las técnicas típicas de la antigua Roma, Persia o de la cultura islámica. Por tanto, parece claro que el vidrio antiguo chino procede de Occidente, hecho que comenzó con los viajes de Zhangqian a las Regiones del Oeste.

Sin embargo, no todos los investigadores están de acuerdo con esta hipótesis y algunos creen en otra, la de la autoinvención. Hacia 1930 comenzaron los estudios científicos sobre vidrios chinos antiguos por parte de investigadores occidentales. Seligman y col.<sup>15</sup> encontraron que la composición química de los vidrios arqueológicos de la provincia de Henan, de la dinastía pre-Han a la dinastía Tang, eran de silicato de plomo y bario, que es una composición muy diferente de la de los vidrios occidentales, pero aún insistían en que procedían de una técnica occidental, basándose en la tipología y el color de los vidrios.

Hoy se acepta que a partir del siglo V a.C. se empezaron a fabricar cuentas coloreadas de vidrio, caracterizadas por un contenido de entre un 10 y un 20 % de óxido de bario y de hasta más de un 40 % de óxido de plomo, adelantándose varios siglos en el tiempo a la composición del vidrio cristal<sup>16</sup> que no comenzaría a desarrollarse en Inglaterra hasta finales del XVII<sup>17</sup>.

En los tiempos más remotos de China no era posible obtener vidrios propiamente dichos, debido a lo precario de la tecnología disponible para fundirlos. En general son piezas de joyería con tipologías de cuentas, tubos, etc. de fayenza china o de fritas obtenidas a partir de cenizas de plantas de composición semejante a la de los vidriados de la protoporcelana china. Los primeros verdaderos vidrios chinos datan de la dinastía pre-Qin (500-400 a.C.) y son de silicato alcalino cálcico. Sus tipologías responden a cuentas y piezas ornamentales; son muy escasas y frecuentemente de color azul. Se distribuyen por los valles de los ríos Amarillo y Yangtze. Una pieza importante es el adorno de la espada de *Goujian* (fig. 1), rey del estado de Yue (periodo 771-403 a.C.), que es un vidrio potásico cálcico, cuya composición no se ha encontrado en piezas procedentes de Egipto o de Mesopotamia. Sin embargo, dicha composición es muy semejante a la de la protoporcelana china. Esto permite deducir que el modo de producir vidrio en la antigua China estaba estrechamente relacionado con el procesamiento de la protoporcelana y con el de la fayenza. La técnica de producción más frecuente fue el colado en molde, con toda probabilidad tomada de la metalurgia del bronce. Hay evidencias de que este tipo de vidrios se difundieron a otros países.

A partir del periodo Han (206 a.C. a 220 d.C.) se empezaron a conformar objetos de vidrio por moldeado en caliente, lo que diversificó el uso de este material. Los vidrios arqueológicos de la

dinastía Han son, en general, objetos funerarios realizados en el valle del río Yangtze. Otros vidrios eran de imitación de jade y se utilizaban para ornamentos y en rituales. Contenían óxidos de bario y de plomo, siendo algunos opacos u opales, si bien los que contienen más cantidad de óxido de plomo son transparentes. Estos vidrios también se obtenían por colado en molde. En Mesopotamia se encontraron vidrios con composiciones semejantes y se dataron anteriores al siglo VI a.C., es decir anteriores a los hallados en China. También se hallaron vidrios con elevados contenidos de óxido de plomo en la India fechados en el mismo periodo que los de China. En general, todos estos vidrios se produjeron en el interior de China y de allí se extendieron a Asia Oriental, Suroriental y a Asia Central.

En el periodo Han se fabricaron discos rituales *bi* (en realidad coronas circulares) que se empleaban como objetos ceremoniales para acompañar a los muertos en la otra vida. Los arqueólogos han encontrado gran cantidad de estos discos junto con otros objetos en varias tumbas de la época, lo que demuestra que ya entonces había una intensa producción de vidrio en China. Después de la dinastía Han disminuyó notablemente la producción de vidrio con óxidos de plomo y bario, pues parece que China empezó a importar de Roma casco de vidrio de silicato sódico cálcico. Durante mucho tiempo se fabricaron por moldeado en caliente pequeñas piezas de vidrio. De épocas posteriores pueden verse, en algunas representaciones de Buda de los siglos IX y X, objetos votivos fabricados en vidrio.



1. Detalle de la *Espada de Goujian*, siglo VIII-V a. C. Hubei Provincial Museum, China.

### *El resurgimiento del vidrio en China durante la Edad Moderna*

En China el siglo XVII representa el renacimiento del vidrio, tanto desde el punto de vista artístico como técnico. De hecho las primeras referencias sobre la fabricación propia de vidrio por colado datan de la dinastía Qing (1644-1911), establecida tras la caída de la dinastía Ming (1368-1644). Esta época marca el inicio del vidrio moderno en China, conocido como vidrio de Pekín, hacia 1680.

A finales del siglo XVII un grupo de misioneros jesuitas, entre ellos el matemático y astrónomo alemán Ferdinand Verbiest, junto con Bernhard Kilian Stumpff<sup>18</sup> y J.B. Graverau<sup>19</sup>, introdujeron en



2. Jarrón de color amarillo imperial, altura 17,8 cm. Beijing, siglo XVIII.

China y dieron a conocer al emperador K'ang-hsi<sup>20</sup> el vidrio veneciano soplado y sus procedimientos de fabricación. A este emperador se debe la instauración de la producción industrial de vidrio en China, influido por la visita que le hicieron los citados misioneros<sup>21</sup>. Deslumbrado por el atractivo de los objetos de vidrio que le mostraron, el mandatario ordenó construir una fábrica de vidrio unida directamente con su palacio de Beijing, que empezó a funcionar en 1680, y que puede considerarse como la precursora de la industria moderna del vidrio en China. En sus inicios se siguieron los procedimientos de fabricación empleados en Venecia que, a esas alturas, ya estaban extendidos al resto de Europa. Se adquirieron los conocimientos para la fabricación de vidrio opal y la decoración con hilos de *latticino*<sup>22</sup>. Pronto dominaron los procesos técnicos venecianos de fabricación y decoración, de modo que los vidrios chinos no tardaron en superar la calidad del vidrio opal y la perfección de los colores obtenidos por aquellos. En sus diseños incorporaron los motivos decorativos característicos del estilo chino propio, adaptando la gama de sus productos a la demanda definida por los gustos y costumbres tradicionales de uso.

Durante los casi sesenta años de reinado (1736-1795) del emperador Quianlong (1711-1799) se fabricó una gran variedad de frascos, vasos y cuencos de vidrio opal blanco esmaltado en color con dibujos de delicado diseño, aplicados con la maestría de su acreditada experiencia en el arte de la decoración de la porcelana, a la que en gran medida y con éxito trataban de imitar. Los artistas chinos emplearon una extensa gama de colores para el vidrio, entre los que destaca el llamado amarillo imperial (fig. 2).

En cuanto a las piezas más representativas de su producción de finales del siglo XVIII y primera mitad del siglo XIX, destacan los pequeños frascos de gruesas paredes, empleados para contener polvo de tabaco o rapé que en aquella época estaba de moda inhalar. La mayoría de estos frascos, llamados frascos de petaca, solían ser de caras aplanadas para poder portarlos con comodidad. Sus tapones se fabricaban con colores vivos y estaban provistos de finas cucharillas para facilitar la toma del polvo. Los frascos más costosos estaban esmaltados o decorados con paisajes o delicados dibujos superficiales. Una lujosa variante la constituyó la rica diversidad de frascos con talla camafeo representando motivos florales y de aves. Como base se emplearon generalmente vidrios opales de colores intensos marcadamente contrastantes con los de las capas superficiales de camafeo (fig. 3a).

Los frascos también se fabricaron en vidrio opal blanco o delicadamente mateado. Estas obras fueron conocidas por Émile Gallé, importante artista francés del periodo *Art Nouveau*, en una ex-



3. a) Frascos con decoración camafeo, altura promedio 7,0 cm, anchura promedio 4,8 cm, 1760-1900. Corning Museum of Glass, Corning, New York. b) Frasco decorado en el interior con tapón de amatista, altura 7,3 cm, finales del siglo XIX.

posición celebrada en 1872 en el *Victoria and Albert Museum*, y ejercieron una marcada influencia orientalizante en algunas de sus creaciones posteriores<sup>23</sup>. Otro tipo de estos frascos fueron los fabricados en vidrio incoloro transparente, con la sorprendente particularidad de que los motivos decorativos se pintaban en las paredes interiores del frasco a través de su boca, en un alarde de virtuosismo artístico y paciencia (fig. 3b).

El exponente más sobresaliente de la especialidad china de talla camafeo es la pieza emblemática conocida como el *Jarrón del Guerrero* (fig. 4), realizado a mediados del siglo XVIII, la época de mayor auge de la producción de vidrio artístico en China. Se trata de un vidrio incoloro opacificado superficialmente mediante moteado con partículas de vidrio blanco, como pequeños copos de nieve, y posteriormente recubierto por un vidrio rojo rubí, que fue parcialmente extraído empleando la talla camafeo. La obra consta además de una base circular de madera que muestra en su cara superior pequeñas semillas de loto detalladamente grabadas.

El mérito de la obra es excepcional tanto por la primorosa ejecución del tallado como por la dificultad de su realización en una pieza de tales dimensiones. Al valor de la perfección técnica del vidrio se suma el de la complejidad de la creación artística. La escena muestra a cuatro individuos provistos de mazos que amenazan a un guerrero solitario situado en el centro de la escena, que se defiende con dos lanzas. Esta representación escénica corresponde a un episodio de una famosa narración épica que exalta la heroica gesta del general Yue Fei (1103-1141)<sup>24</sup>. En cuanto al aspecto formal del jarrón<sup>25</sup>, llama la atención que el orden narrativo de la historia discurre en sentido vertical, a diferencia de la secuencia horizontal que es habitual en las representaciones occidentales<sup>26</sup>.



4. *Jarrón del Guerrero*, altura 49,2 cm, diámetro 24 cm, 1736-1795. Corning Museum of Glass, Corning, New York.

Tanto por lo que se refiere a su perfección técnica como a su mérito artístico y al dramatismo de la acción que representa, esta obra podría compararse, salvando su distancia en el tiempo y las diferencias estilísticas propias de dos culturas tan lejanas, con la famosa *Copa de Licurgo* (Roma, siglo IV d.C.)<sup>27</sup>. Junto a ésta y al *Vaso de Portland* (Roma, siglo I d.C.)<sup>28</sup>, el *Jarrón del Guerrero* ocupa un lugar de excepción en la historia de la representación figurativa, por no decir de la escultura, de la más depurada calidad artística en vidrio.

#### *La escultura contemporánea en vidrio de China*

Al igual que en otros países, en China el movimiento de creación libre de la escultura propiamente dicha en vidrio no tuvo lugar hasta mediados del siglo XX. Fue fundado en Taiwan por la actriz Loretta Hui-shang Yang y por su director Chang Yi en 1987, en una empresa bajo el nombre de *Liuli Gongfang* (fig. 5).

En vez de la palabra *boli* empleada actualmente para el vidrio, se eligió la de *liuli* que en el idioma chino arcaico era la que se utilizaba para referirse al trabajo en vidrio. Después de más de tres años de trabajos experimentales y una inversión de un millón de dólares, Yang y Chang consiguieron reproducir la *pâte de verre* francesa y el método de colado a la cera perdida. Al principio trabajaron en su taller de Tamsui (antiguo Condado de Taipei) con tareas bien definidas y separadas: Yang se encargaba de los aspectos artísticos y Chang de los financieros y de organización. En 2008 *Liuli Gongfang* empleaba 900 personas en 67 ciudades repartidas por el mundo, lo que les valió la consideración de fundadores del arte chino contemporáneo en vidrio. Las obras escultóricas de *Liuli Gongfang* forman parte permanente del *Victoria and Albert Museum* de Londres y del Palacio Museo de la Ciudad Prohibida de Beijing.

## JAPÓN

### *El vidrio del antiguo Japón*

Los objetos de vidrio más antiguos encontrados en Japón datan del periodo Yayoi (300 a.C. a 250 d.C.) y consisten en cuentas coloreadas, abalorios y ornamentos procedentes de China. Más adelante empezaron a elaborarse en elevado número cuentas de diversas formas y tamaños con arreglo a diseños propios, empleando vidrio importado de China que se refundía y se moldeaba posteriormente<sup>29</sup>. La composición química, rica en óxido de plomo, de la mayoría de estas cuentas

refuerza la creencia de que el vidrio procediera de China. A lo largo de todo el periodo Kofun (250-538 d.C.), que siguió inmediatamente al Yayoi, continuó la producción de cuentas y se enriqueció con la incorporación de nuevas formas y colores. En esa época empezó a utilizarse el vidrio para incrustaciones sobre metal en pulseras, brazaletes y otros objetos decorativos, y también hicieron su aparición las primeras vasijas de este material. En ruinas del siglo V se han encontrado platos, cuencos y botellas, aunque su uso se cree que comenzó en la segunda mitad del siglo VI.

Durante el periodo siguiente, el periodo Asuka (538-794 o 552-710), se instauró el budismo en Japón, empezaron a construirse templos budistas y se introdujeron nuevas prácticas funerarias, como la incineración. Las cenizas se depositaban en recipientes de vidrio y estos se envolvían en un paño y se guardaban en cajas metálicas que se colocaban en el exterior de los monumentos funerarios. También se emplearon estos recipientes de vidrio como relicarios para guardar reliquias de Buda que se enterraban en los lugares sobre los que se iba a construir una pagoda<sup>30</sup>.

Estas prácticas ponen de manifiesto la consideración de material noble en que se tenía al vidrio. Su composición química no había experimentado cambios importantes y seguía teniendo un porcentaje muy elevado de óxido de plomo. A pesar de esas nuevas aplicaciones del vidrio, la producción de cuentas, lejos de decaer, se intensificó en ese periodo, como demuestran las decenas de millares que se encontraron en la tumba del emperador Shōmu (701-756), junto a pequeñas barras de vidrio y objetos con decoraciones *cloisonné*<sup>31</sup>.

A lo largo del breve periodo Nara (710-794), que siguió al periodo Asuka, continuó manteniéndose la fabricación de vidrio en la misma línea, pero a partir de entonces se inició inexplicablemente una decadencia de su producción que duraría casi diez siglos hasta el comienzo del periodo *Edo* en 1603. La carencia de producción de piezas de vidrio convencional a lo largo de este vacío secular explica la falta de diseños históricos tradicionales y de modelos estéticos de referencia que hubieron de ser creados en una nueva etapa posterior.

### *El resurgimiento del vidrio en Japón durante la Edad Moderna*

Como se ha apuntado, aproximadamente desde el año 800 a 1600 el vidrio japonés vivió un periodo de decadencia y escasa actividad técnica y creadora. En el transcurso del periodo *Edo* (1603-1867), a mediados del siglo XVII y tras el vacío de casi diez siglos de una producción vidriera



5. Loretta Hui-shan Yang, *The proof of Awareness*, 2006 (41,9 x 76,2 x 68,5 cm). Corning Museum of Glass, Corning, New York.



6. Jarrón de vidrio *Satsuma Kiriko* doblado y tallado.

prácticamente inexistente, nacieron varias asociaciones de artesanos que se establecieron en la ciudad de Nagasaki, donde se nucleó la moderna industria vidriera japonesa, que más tarde se extendió a las ciudades de Kyoto, Osaka y Edo<sup>32</sup>.

Durante el periodo *Edo* se fabricaron muchos recipientes y ornamentos que llegaron a ser populares, por ejemplo, los vidrios de Nagasaki, *Satsuma Kiriko* y *Edo Kiriko*. La técnica de los vidrios de Nagasaki fue la de soplado a boca y a veces están pintados o esmaltados. Los vidrios *Kiriko* utilizaban la técnica del cristal tallado. El vidrio *Satsuma Kiriko*<sup>33</sup> se caracteriza por la talla de vidrio doblado que cubre el vidrio transparente incoloro con una capa de vidrio de color (fig. 6); mientras que el vidrio *Edo Kiriko* sólo usa vidrios incoloros transparentes.

En 1868 el gobierno militar del clan Tokugawa se derrumbó y dio paso a la restauración Meiji. En esa época el vidrio recibió la influencia de la industria occidental moderna. La actual ciudad de Kagoshima se convirtió en el centro de florecimiento de la cultura del vidrio japonés; se incorporaron las técnicas europeas de fabricación de vidrio y se emuló el estilo de talla del vidrio cristal europeo. El arte del vidrio *Edo* fue absorbido por la gran ola de reformas y casi completamente olvidado. A ello contribuyó que la fábrica de vidrio del clan *Satsuma* en Kyushu, que producía vidrio tallado, fue bombardeada durante la guerra entre Japón y Gran Bretaña sufriendo grandes daños.

### *La escultura contemporánea en vidrio de Japón*

El desarrollo del vidrio japonés contemporáneo y, por tanto, de la escultura nipona en vidrio, arranca en la fábrica Kagami Crystal, fundada en 1934, donde trabajaron tres destacados diseñadores: Junshiro Sato, Masakishi Awashima y Masao Furihata. Posteriormente Awashima se independizó y estableció el Instituto de Diseño de Vidrio Awashima que, más tarde en 1950, se denominó Compañía del Vidrio Awashima. Sus conceptos eran muy diferentes de los de Kagami e Iwata, que establecieron primero sus fábricas para estabilizar su base financiera, y después emprendieron su obra creativa. Awashima mostró una gran flexibilidad en sus producciones satisfaciendo la demanda de los consumidores, y realizó diferentes experiencias que no hubieran sido posibles en el marco de una sola fábrica (fig. 7). Era muy sensible a la textura del vidrio y a sus formas. La serie *Vidrio Gota* que empezó a realizar hacia 1950 fue su mayor logro. Soplando vidrio en un molde de barro creó una textura semejante a gotas de agua en la superficie del vidrio. Creó tam-

bién delicados matices en la textura, con la luz difusa por la superficie desigual del vidrio. Más tarde realizó una producción más amplia de *Vidrio Gota* utilizando moldes de metal. También experimentó con moldes de madera, papel, hojalata y otros materiales.

Toshichi Iwata (1883) reformó otra gran corriente del vidrio japonés moderno. Asistió a la escuela de arte de Tokio y recibió cursos de metal y pintura occidental, escultura y trabajos en laca. Su interés por el vidrio arranca de su admiración por las piezas *Art Nouveau* y *Art Déco*. En la empresa Iwaki Crystal estudió las técnicas para mezclar vidrios coloreados y las de manipulación en la fabricación del vidrio. Incluso adquirió una fábrica que había cerrado en 1931 y enseñó a los artesanos, de modo que pudo realizar su primera exposición a gran escala en 1935. En su obra se aprecia la influencia del vidrio hecho en todas las épocas y en todos los países, incluyendo el vidrio egipcio antiguo, romano y veneciano, y resultaba sorprendentemente innovador a los que lo contemplaban. También intentó crear una pared ornamental utilizando vidrio. La serie *Concha*, desarrollada entre 1962 y 1975, demuestra su calidad artística y en ella empleó vidrio

de color y semiopaco en el que la fluidez de su estado fundido está hábilmente controlada. Desde 1965 creó utensilios para la ceremonia del té; para ello utilizó la permeabilidad a la luz del vidrio transparente y semitransparente, una cualidad que ningún otro material posee.

En Japón el primer departamento de artesanía del vidrio fue el de la Universidad de Arte de Tama. El *Studio Glass Movement*, la tendencia contemporánea de escultura en vidrio<sup>34</sup>, se estableció gradualmente en Japón y fue apoyado por entidades públicas, sociedades privadas, pequeñas ciudades, etc. Su éxito se puede deber en parte a que en Japón es muy difícil instalar grandes hornos por falta de espacio y cuestiones de seguridad, y son más frecuentes los hornos de recocido para trabajos de termofundido, esmaltado y pasta de vidrio.

En 1990 la Aichi University of Education fundó una sección de vidrio e invitaron a monitores americanos<sup>35</sup> para organizar exposiciones y otras actividades. Otro antecedente relevante del vidrio artístico contemporáneo en Japón fue la Japan Glass Artcrafts Association, creada en 1972, que contaba con 120 miembros en 1994 y organizaba cada tres años una exposición denominada Glass in Japan. También hay que mencionar el centro de vidrio artístico construido en Niiijima<sup>36</sup> y dirigido por Osamu y Yumiko Noda, ex alumnos de Joel Philip Myers de la Universidad del Estado de Illinois (EE.UU.). En aquella localidad se celebra cada otoño el Festival Internacional de Arte en Vidrio que reúne a los artistas vidrieros más reputados en seminarios y demostraciones<sup>37</sup>.



7. Masakishi Awashima. *Figuras Haniwa*, 48,3 cm, 1971.

Los primeros estudios de vidrio japoneses independientes fueron el de Saburo Funakoshi y Makoto Ito, y el de Shinzo Kotani. Otros artistas japoneses como Yoshihiko Takahashi, Hiroshi Yamano y Yoichi Ohira son internacionalmente reconocidos, así como los jóvenes artistas emergentes Yukako Kojima, Tomoe Shizumu y Kyohei Fujita, entre otros muchos que comenzaron a crear esculturas y obras artísticas en vidrio, y que actualmente constituyen una corriente muy dinámica en Japón.



8. Botella soplada en molde, dorada y esmaltada, altura 13 cm, anchura 6,2 cm, diámetro de la boca 2,2 cm, c 1825-1850. Corning Museum of Glass, Corning, New York.

## EL VIDRIO EN OTROS PAISES DE ASIA ORIENTAL

La producción de objetos artísticos de vidrio en otros países del Sureste de Asia no reviste la importancia de la de China y Japón, a pesar de que se ha hallado un ingente número de cuentas multicolores que datan de diversas épocas<sup>38</sup>. Los hallazgos arqueológicos de dichas cuentas proceden en su mayoría de Tailandia, Camboya, Vietnam, Malasia, Borneo, Sumatra y Filipinas. A pesar de la gran abundancia con que han aparecido en muchas excavaciones, no se tienen pruebas de que existieran talleres de producción de vidrio en ninguno de estos países antes de su colonización europea. Por ello, parece seguro que fueran importadas, a través del Océano Índico, por las rutas comerciales existentes entre la India y los países del Mediterráneo oriental, de las manufacturas vidrieras de Oriente Medio y de la costa suroriental de la India, donde la producción de vidrio se inició en el siglo III d.C.

El vidrio de la India merece una mención particular. Desde principios del siglo V a.C. se habían fabricado cuentas y pequeños objetos de vidrio, pero su producción no llegó a ser importante artísticamente hasta el periodo Mughal (1526-1857). Los emperadores de esta época fueron grandes patrocinadores de empresas artísticas y establecieron factorías y talleres donde se produjeron obras maestras. Por ejemplo, a finales del siglo XVI el emperador Akbar (1556-1605) impulsó la fabricación de objetos de vidrio. Había centros importantes de producción en Bihar, donde el vidrio se cree que se fabricaba desde el siglo II antes de nuestra era, y Alwar, cerca de las ciudades reales de Delhi y Agra. Durante el periodo Mughal se fabricaron tazas, botellas, rociadores de agua de rosas y pipas de agua. El vidrio indio generalmente contiene muchas impurezas, es extremadamente ligero de peso y presenta colores intensos, como el azul cobalto, verde y púrpura. Su decoración es muy refinada, sobre todo con dorados y esmaltados. Los artistas que decoraban vidrio estaban relacionados con los ilustradores y decoradores de libros, por lo que existe una correspondencia clara entre esas dos especialidades como se puede observar en el objeto de la fig. 8.

El vidrio artístico producido en la India era poco transparente y ello dio lugar a una demanda constante de piezas de importación de calidad superior. En el siglo XVIII se favoreció la entrada de vidrio inglés al plomo, que más tarde fue grabado a la rueda por artesanos locales; y también el vidrio holandés tuvo su importancia en los mercados indios. Finalmente en el siglo XIX la industria vidriera autóctona casi colapsó a favor de las importaciones extranjeras<sup>39</sup>.

## CONSIDERACIONES FINALES

El vidrio en los países de Asia Oriental tuvo un desarrollo tardío en comparación con los países de la cuenca Mediterránea. Tras su nacimiento alrededor del siglo VI a.C. en China y un limitado desarrollo, también en Japón, hasta el siglo VIII-IX, el vidrio prácticamente desapareció como material artístico y funcional.

El resurgimiento del vidrio oriental se produjo en el siglo XVII cuando fue nuevamente introducido por los occidentales en China y promovido por el interés y mecenazgo artístico del emperador K'ang-hsi. Adoptaron técnicas de ejecución venecianas y de otros orígenes, como la talla camafeo, las decoraciones a base de esmaltes y dorados, etc. En Japón el florecimiento artístico del vidrio se produjo también alrededor del siglo XVII con la creación de talleres y fábricas dedicadas a objetos ornamentales y de uso. Los repertorios artísticos japoneses adoptaron las técnicas de fabricación, talla y decoración europeas.

Desde mitad del siglo XX el vidrio artístico en China y Japón se decanta claramente hacia las obras de arte de tipo escultórico, siguiendo las tendencias occidentales del *Studio Glass Movement*, y aportando importantes y originales ejemplares apreciados mundialmente.

En la India y otros países asiáticos el desarrollo del vidrio artístico fue limitado, con un periodo notable desde finales del siglo XVI hasta el XIX, cuando las importaciones de vidrio europeo desplazaron las producciones autóctonas. En la India destacan las obras profusamente decoradas con esmaltes coloreados y dorados.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen la financiación de los proyectos ref. PIE 201310E081 (CSIC) y ref. S2013/MIT-2914 (Comunidad de Madrid y fondos estructurales UE), y al Grupo de Investigación HUM 629 de la Junta de Andalucía. Asimismo, agradecen el apoyo profesional de la red *TechnoHeritage*, Ciencia y Tecnología para la Conservación del Patrimonio Cultural.

## NOTAS

1. OPPENHEIM, A.L., BRILL, R.H., BARAG, D., VON SALDERN, A. *Glass and glass-making in ancient Mesopotamia*. New York: The Corning Museum of Glass, 1970.
2. Algunos objetos de uso y otros, la mayoría, con una importante carga simbólica, como amuletos, cuentas y elementos de adorno personal.
3. SELIGMAN, C.G., RITCHIE, P.C., BECK, H.C. «Early Chinese glass from pre-Han to Tang times». *Nature* (Londres), 138 (1936), p. 721.
4. AERTS, A., VELDE, B., JANSSENS, K., DIJKMANC, W. «Change in silica sources in Roman and post-Roman glass». *Spectrochimica Acta B* (multinacional), 58 (2003), pp. 659-667.
5. SCHREINER, M. «Glass of the past: the degradation and deterioration of medieval glass artifacts». *Microchimica Acta* (Viena), 11 (1991), pp. 255-64.
6. BETTEMBOURG, J.M. «Composition et altération des verres de vitraux anciens». *Verres et Réfractaires* (París), 30 (1976), pp. 36-42.
7. Esto explica que las vidrieras medievales se hayan degradado de forma intensa e irreversible, especialmente cuando la contaminación ambiental se multiplicó desde el siglo XX.
8. En muchos otros puntos europeos se imitó el vidrio veneciano o *crystallo* bajo la denominación *façon de Venise*.
9. Vidrio con alto contenido de óxido de plomo, también denominado comercialmente vidrio cristal al plomo.
10. CHARLESTON, R. J. «George Ravenscroft: New Light on the Development of his ‘Crystalline Glasses’». *Journal of Glass Studies* (Corning), 10 (1968), pp. 156-167.
11. MACLEOD, C. «Accident or Design?: George Ravenscroft’s Patent and the Invention of Lead Crystal». *Technology and Culture* (Society for the History of Technology) (Baltimore), 28 (1987), pp. 776-803.
12. Relieves, cuentas, amuletos y retratos de reducido tamaño.
13. BYRD, J.F. *Harvey K. Littleton: A Life in Glass: Founder of America’s Studio Glass Movement*. New York: Rizzoli International Publications, 2011.
14. En el periodo Zhou oriental el poder hegemónico de la dinastía se vio debilitado durante los cinco últimos siglos hasta su extinción en 256 a.C.
15. SELIGMAN, C.G., RITCHIE, P.C., BECK, H.C. «Early Chinese...», p. 721.
16. CHARLESTON, R. J. «George Ravenscroft: New Light...», pp. 156-167.
17. MACLEOD, C. «Accident or Design?...», pp. 776-803.
18. Bernhard Kilian Stumpff fue encargado entre los años 1712 y 1720 del taller de producción de vidrio.
19. J.B. Graverau trabajó en dicho taller desde 1719 hasta 1722, dedicado a la preparación de púrpura de Cassius para la producción de vidriados rojos rubí para porcelana.
20. Este emperador, tercero de la dinastía Qing, fue uno de los mandatarios más importantes y el que ejerció el reinado más prolongado (1662-1722) de la historia de China. A lo largo de él el país vivió un periodo de esplendor cultural, gracias en gran medida a la intensa labor de mecenazgo artístico desarrollada por el propio emperador.
21. CURTIS, E.B. (Ed.). *Pure brightness shines everywhere: The glass of China*. Hants: Ashgate Publishing Limited, 2004.
22. GARCÍA-HERAS, M., FERNÁNDEZ NAVARRO, J.M., VILLEGAS BRONCANO, M.A. *Historia del vidrio: desarrollo formal, tecnológico y científico*. Madrid: Proyecto PIE 200460E594, CSIC, 2012, p. 89.
23. RICKE, H. *Glass art reflections of the centuries*. Munich: Ed. Prestel, 2002, p. 130.
24. El general Yue Fei participó en defensa de la dinastía Song (960-1270) durante la guerra que ésta mantuvo con la dinastía Jin (1115-1234).
25. DEGKWITZ, J. *Yue Fe und sein Mythos: die Entwicklung der Yue-Fei-Saga bis zum ‚Shuo Yue quan shuan‘*. Bochum: Studienverlag Brockmeyer, 1983.
26. BRILL, R. H., MARTIN, J. H. (Ed.). *Scientific Research in Early Chinese Glass*. Corning: The Corning Museum of Glass, 1991.

27. GARCÍA-HERAS, M., FERNÁNDEZ NAVARRO, J.M., VILLEGAS BRONCANO, M.A. *Historia del vidrio...*, p. 39.
28. *Ibidem*, p. 37.
29. BLAIR, D. *A history of Glass in Japan*. New York: Kodansha International Ltd., 1973.
30. YAMASAKI, K. «Introduction notes of the ancient glass of Japan». *Journal of Glass Studies* (Corning), 1 (1959), pp. 87-88.
31. VOSE, R.H. «From the dark ages to the fall of Constantinople». En: KLEIN D., LLOYD, W. (ed.). *The history of glass*. New York: Crescent Books, 1989, p. 65.
32. En 1868 la ciudad de Edo cambió su nombre por el de Tokyo.
33. TSUCHIYA, Y. «Satsuma Kiriko Japan's first artistic cut glass». *Journal of Glass Studies* (Corning), 26 (1984), pp. 102-110.
34. BYRD, J.F. *Harvey K. Littleton: A Life in Glass: Founder of America's Studio Glass Movement*. New York: Rizzoli International Publications, 2011.
35. Entre otros, Brent Kee Young y Michael A. Rogers.
36. Niijima es una pequeña isla del Pacífico dependiente de Tokyo.
37. *Japón. Vidrio artístico contemporáneo*. San Ildefonso: Fundación Centro Nacional del Vidrio, 1995.
38. FERNÁNDEZ NAVARRO, J.M. *El Vidrio*, Madrid: CSIC, 2003 (3ª edición), p. 20.
39. LIEFKES, R. (Ed.). *Glass*. Londres: Victoria & Albert Museum Publications, 1997, p. 88.

