

CERÁMICA Y MEDIO AMBIENTE



Itzá Valencia Juárez

Métodos y Sistemas
Comité Organizador del Primer Encuentro Internacional
Artesanía, Arte y Diseño en Cerámica

¿Podremos encontrar el equilibrio?

LA CERÁMICA, UTILITARIA, simbólica o artística, es una actividad que los seres humanos hemos desarrollado desde el descubrimiento del fuego. Todas las culturas prehispánicas hicieron piezas de cerámica, y es en gran medida esta herencia la que nos facilita saber cómo vivieron las personas de las que provenimos, y hermanar con ellas, lo cual contribuye –junto con otros elementos– a la construcción de nuestra identidad.

La cerámica está presente en nuestra vida cotidiana en formas que no imaginamos: no solo en utensilios de cocina y baño o en las baldosas de nuestras casas, sino en componentes eléctricos y electrónicos, herramientas de precisión, incrustaciones dentales y prótesis médicas. Solo hay que prestar un poco de atención para darnos cuenta de que nos inunda por todos lados, por lo que no resulta ocioso preguntarse entonces de dónde emerge toda esta producción. Alguna, por supuesto, procede de grandes fábricas que sacan al mercado millones de vajillas, tazas, pisos, etc. Y también tenemos en cuenta que existen los pequeños talleres, urbanos y rurales, que producen piezas artesanales o bien esculturas y objetos de diseño exclusivos de mediana o pequeña seriación, pero todos utilizan esencialmente tres elementos: arcilla, agua y calor; este último obtenido por combustión o por electricidad.

Reflexionemos ahora sobre las implicaciones que corren aparejadas con la obtención o generación de estos tres elementos.

La arcilla es un compuesto mineral de silicatos hidratados, mezclados con otros elementos como cuarzo, óxidos y minerales. Se origina por la descomposición de rocas ígneas, magmáticas o cristalinas,¹ y se encuentra en la naturaleza en diferentes mezclas que adquieren diversas características según el yacimiento en el que se hallen. No obstante, la obtención y procesamiento de este material implica gasto energético, explotación minera a escala industrial o artesanal y generación de contaminación de diversa índole.

Por otra parte, durante todo el proceso de producción de cerámica es necesario utilizar agua.

Desde la obtención y preparación del material, pasando por la conformación de las piezas, y hasta la preparación de los acabados se requiere de una gran cantidad de este líquido, el cual, en la mayoría de los casos, no se recupera, ya sea por la naturaleza del proceso, cuando se evapora de las piezas al secarse; por falta de sistemas de reutilización en los talleres o en los casos más graves, debido a la toxicidad de los materiales que se emplean y que impiden el reciclamiento.

Finalmente, en cuanto a la quema los efectos de contaminación resultan inocultables, si bien estos dependen del combustible o de la energía usada y la eficiencia de los hornos.

En resumen, en la siguiente tabla se pueden observar los aspectos ambientales asociados con la fabricación de cerámica, en relación con su impacto ambiental.

ETAPA	ASPECTOS AMBIENTALES	VALORACIÓN
Almacenamiento de materia prima	Emisiones al aire	Moderado
Molienda-Mezcla	Vía seca Consumo de energía Emisiones al aire Ruido	Moderado Moderado Muy significativo
	Vía húmeda Consumo de energía Consumo de agua Emisiones al aire Ruido	Moderado Moderado Muy significativo Moderado
Amasado	Consumo de energía Consumo de agua Emisiones al aire	Moderado Moderado Moderado
Moldeo	Energía eléctrica	Moderado
Secado artificial	Consumo de combustible Emisiones al aire	Muy significativo Muy significativo
Cocción	Consumo de combustible Emisiones al aire Generación de residuos inertes Contaminación térmica	Muy significativo Muy significativo Moderado Poco significativo
Preparación y almacenamiento de producto	Generación de residuos inertes Consumo de agua Generación de aguas residuales	Moderado Moderado Moderado

¹Terra Antiqua Cerámica, "Cerámica, medio ambiente y salud". Recurso electrónico, consultado el 28 de agosto de 2013. http://terraantiqua.com/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=40

Puebla y las unidades Iztapalapa y Xochimilco de la Universidad Autónoma Metropolitana, desarrollan nuevos hornos de leña basados en el horno tradicional de brocal, pero modificados para hacerlos más eficientes, aumentando su temperatura máxima y disminuyendo la pérdida de calor. Algunos prototipos del horno tradicional mejorado *Tekol* ya son utilizados por familias de alfareros de este municipio y siguen en constante mejora.

En el mismo sentido, en Colombia, investigadores de la Universidad Nacional diseñaron un horno que disminuye el tiempo de quema y por tanto la cantidad de energía requerida. Se está implementando en la comunidad de Ráquira, una de las más importantes productoras de cerámica. Este horno consiste en "un armazón con cuatro cámaras giratorias hechas en ladrillo refractario. En la primera cámara ingresan las piezas moldeadas, se gira el horno y estas ingresan al sector de secado-giro y posteriormente entran a la cámara de cocción-giro, para finalmente llegar a la zona de enfriamiento. Cada giro se realiza en hora y media. El proceso de secado, cocción y enfriamiento hecho en Ráquira en tres días, en el Horno-UN se minimiza a cinco horas".²

RECICLADO DE MATERIALES

En Japón, un grupo de investigadores y diseñadores del Ishoken Institute han creado el proyecto Green Life 21, el cual tiene como propósito reciclar las vajillas rotas o en desuso. Para ello han desarrollado una tecnología que les permite triturar estos desechos para obtener un polvo que se emplea como componente de las pastas cerámicas con las que se fabrican nuevas vajillas. Es una idea hasta cierto punto muy simple, si bien requiere de tecnología de punta y asimismo de la colaboración del gobierno y de la ciudadanía para organizar un sistema de recolección en diversos puntos. Pero el esfuerzo vale la pena, ya que además de disminuir los residuos sólidos, el uso de este polvo como componente de la pasta permite bajar la temperatura de los hornos y proporcionalmente el costo energético. Por otra parte, la diseñadora Naho Yamashita, igualmente ha creado vajillas y utensilios que por su propio diseño requieren de menor gasto energético. De esta manera, el proyecto GL21³ tiene como principal virtud pensar no solo en el reciclado de vajillas en desuso sino en el diseño de nuevos productos amigables también con el medio ambiente.

² Agencia de noticias de la Universidad Nacional de Colombia. "Horno para cocinar artesanías, sin contaminar". <http://bit.ly/18HYHqI>. Consultado: 28 de agosto de 2013.

³ Japan for Sustainability Public Participation in Recycling Ceramics. "Taking Off in Japan". <http://bit.ly/14qbylv>. Consultado: 28 de agosto de 2013.



Puebla y las unidades Iztapalapa y Xochimilco de la Universidad Autónoma Metropolitana, desarrollan nuevos hornos de leña basados en el horno tradicional de brocal, pero modificados para hacerlos más eficientes, aumentando su temperatura máxima y disminuyendo la pérdida de calor. Algunos prototipos del horno tradicional mejorado *Tekol* ya son utilizados por familias de alfareros de este municipio y siguen en constante mejora.

En el mismo sentido, en Colombia, investigadores de la Universidad Nacional diseñaron un horno que disminuye el tiempo de quema y por tanto la cantidad de energía requerida. Se está implementando en la comunidad de Ráquira, una de las más importantes productoras de cerámica. Este horno consiste en "un armazón con cuatro cámaras giratorias hechas en ladrillo refractario. En la primera cámara ingresan las piezas moldeadas, se gira el horno y estas ingresan al sector de secado-giro y posteriormente entran a la cámara de cocción-giro, para finalmente llegar a la zona de enfriamiento. Cada giro se realiza en hora y media. El proceso de secado, cocción y enfriamiento hecho en Ráquira en tres días, en el Horno-UN se minimiza a cinco horas".²


RECICLADO DE MATERIALES

En Japón, un grupo de investigadores y diseñadores del Ishoken Institute han creado el proyecto Green Life 21, el cual tiene como propósito reciclar las vajillas rotas o en desuso. Para ello han desarrollado una tecnología que les permite triturar estos desechos para obtener un polvo que se emplea como componente de las pastas cerámicas con las que se fabrican nuevas vajillas. Es una idea hasta cierto punto muy simple, si bien requiere de tecnología de punta y asimismo de la colaboración del gobierno y de la ciudadanía para organizar un sistema de recolección en diversos puntos. Pero el esfuerzo vale la pena, ya que además de disminuir los residuos sólidos, el uso de este polvo como componente de la pasta permite bajar la temperatura de los hornos y proporcionalmente el costo energético. Por otra parte, la diseñadora Naho Yamashita, igualmente ha creado vajillas y utensilios que por su propio diseño requieren de menor gasto energético. De esta manera, el proyecto GL21³ tiene como principal virtud pensar no solo en el reciclado de vajillas en desuso sino en el diseño de nuevos productos amigables también con el medio ambiente.

² Agencia de noticias de la Universidad Nacional de Colombia. "Horno para cocinar artesanías, sin contaminar". <http://bit.ly/18HYHqI>. Consultado: 28 de agosto de 2013.

³ Japan for Sustainability Public Participation in Recycling Ceramics. "Taking Off in Japan". <http://bit.ly/14qbylv>. Consultado: 28 de agosto de 2013.





Como podemos ver, en muchos lugares y entre muchas personas, existe una preocupación cada vez mayor por el cuidado del medio ambiente, y afortunadamente existen muchos más ejemplos que podríamos reseñar. De esta manera, el combinar estas propuestas con la implementación de buenas prácticas nos permitirá seguir contando con recursos naturales para continuar viviendo y produciendo armónicamente, y garantizará una vida sana tanto para nosotros como para las generaciones venideras. Al respecto, destaquemos que las buenas prácticas son solo esas acciones emprendidas para obtener cambios en la organización de los procesos y las actividades,⁴ y que involucran cosas tan simples como cuidar el almacenaje de los materiales para no generar residuos sólidos por pérdidas, o bien reciclar el agua que se utiliza o eliminar de ella los materiales tóxicos para poder reusarla. Asimismo disminuir el gasto de combustible o aprovechar la pérdida calórica de los hornos son acciones que pueden si no cambiar aceleradamente el mundo sí contribuir a conservarlo. ↓

⁴Generalitat Valenciana. *Consejería de Medio Ambiente*. "Las buenas prácticas medioambientales en la cerámica". Recurso electrónico consultado el 28 de agosto de 2013.