

TÉCNICAS DE LA CERÁMICA

ANTONIO VIVAS



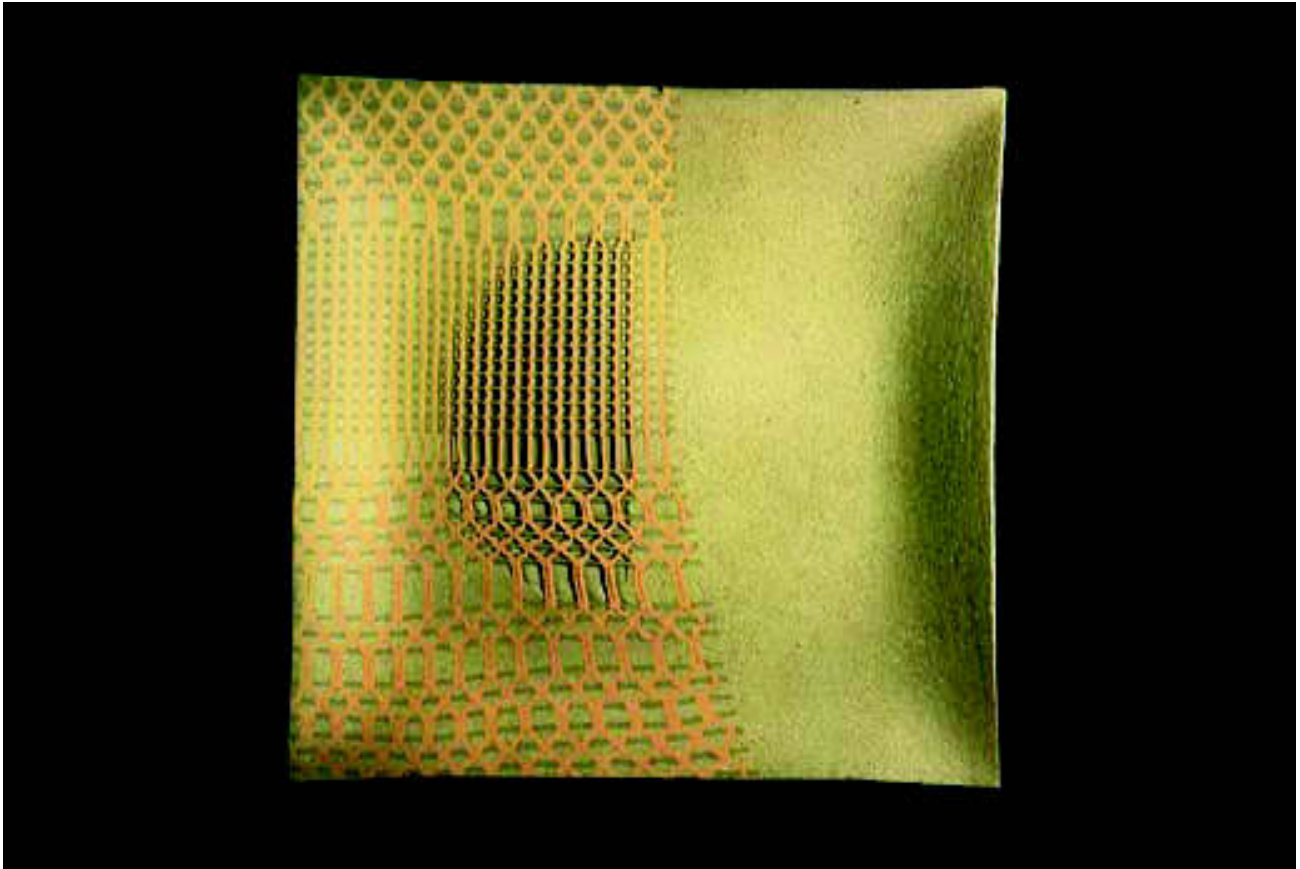
CORTES, DESGARROS, TEXTURAS, TALLADO Y GRABADO EN LA CERÁMICA

La magia de la cerámica es permitir cualquier tratamiento de la superficie, los cortes tienen al ceramista mexicano Gustavo Pérez como líder indiscutible, por precisión y tratamiento compositivo (www.acaoax.com/artistas/gustavo-perez/), suele combinar líneas, pequeños orificios y sutiles cortes, cuando se juntan varias líneas, actualmente usa menos según que cortes y mas la deformación o las formas envolventes. Los cortes más pronunciados y los desgarros profundos los realizó Lucio Fontana en su pintura y su cerámica (pág. 19, núm. 107). Por otra parte, también Antonio Portela realiza cortes en según qué obras cerámicas (pág. 14, núm.

Derecha: Arnold Zimmerman. 1988. Tallado de gres. 86 x 61 x 48 cm. "Cortes, desgarros, texturas, tallado y grabado en la cerámica".

Arriba: Shigeo Shiga. 1972. Pieza elaborada con planchas y cortes con alambre. 32 x 13 cm. "Cortes, desgarros, texturas, tallado y grabado en la cerámica"





> 114). Los cortes faceteados son otra posibilidad, facetear puede alterar la superficie según se varíe el tamaño, la verticalidad y el número de cortes, se pueden usar cuchillos, alambres muy tensos y sierra metálicas (pág. 42, núm. 3) David Leach solía hacer cortes cuando esmaltes como los celadones requieren un cierto relieve superficial, solía hacer cortes en teteras y cuencos (pág. 45, núm. 3). Los cortes con alambre son otra posibilidad, se suele usar una resistencia estirada sin usar o bien un alambre o muelle preparado para tal efecto, el corte se efectúa oscilando el alambre a ambos lados de la plancha, una plancha necesariamente gruesa para producir dos caras, esta técnica se puede combinar con un estriado o un faceteado. Posteriormente se ensamblan las planchas para construir las piezas, esta técnica tiene una gran tradición, empezando por los ceramistas japoneses Shindoku Tsuji y Shigeo Shiga. Otros como el ceramista turco Sanat Töportaji han realizado murales de grandes dimensiones con esta técnica. Puede que los cortes y los desgarros más profundos tenían a Peter Voulkos como protagonista tal como vimos en el artículo de las págs. 1 y 33 del núm. 82. Más información en www.voulkos.com. Las texturas se pueden hacer con impresiones y relieves que se pueden realizar con sellos de madera, corcho, escayola, refractario poroso, material de fundición, relieves de imprenta, cuerdas, telas, encajes, sacos, estampillas, ruedas y rodillos con relieves (pág. 3, núm. 3). Nada iguala las finísimas y complicadas texturas que se pueden hacer con la impresión 3D. El estriado alcanzó gran popularidad en la cerámica china de la dinastía Song, el estriado se suele hacer de forma vertical aunque también se puede hacer en curva o diagonal, se prefieren las pastas de textura fina como la porcela-

na, se suele usar herramientas de torno y modelado, el estriado es ideal para esmaltes que se acumulan como el tenmoku y el celadon (pág. 29, núm. 3). El calado o perforado son variantes de las técnicas mostradas anteriormente, lo que los chinos llamaban técnica Kuei-Kung o trabajo del diablo, cuando el calado es extremadamente fino y complicado (pág. 30, núm. 3), El sgraffito es una técnica muy popular que consiste en raspar o rayar ciertas zonas de la decoración para crear un contraste entre la pasta descubierta y la decoración sobre el engobe o el esmalte (pág. 31, núm. 3). El grabado o el tallado puede tener una enorme profundidad como en la obra de Arnie Zimmerman (www.arniezimmerman.com) tal como veíamos en la págs. 1 y 49 del núm. 35, por su parte el ceramista americano Kirk Mangus también realiza tallados notables pág. 77, núm. 81. Mientras en Japón Sakiyama Takayuki hace unos exquisitos grabados sobre la superficie de las piezas.

Las impresiones con relieve son otra posibilidad de decoración o hechura manual como se ve en las cerámicas de Joan Panisello, realizadas con planchas de barro impresionadas sobre la corteza

Arriba: Enrico Stropparo. Terracota con impresiones y relieves. 65 x 64 cm.
"Cortes, desgarros, texturas, tallado y grabado en la cerámica."

En la otra página: Jonathan Keep. Escultura realizada con impresora 3D.
"La impresión 3D en la cerámica"



de arboles con relieves. Curiosamente la cerámica íbera también cuenta con impresiones con relieves tal como se puede apreciar en la cerámica íbera de la pág. 41, núm. 66. Posiblemente una de las más exquisitas cerámicas con decoración de impresión por relieve vino de la mano de Enrico Stropparo (pág. 63, núm. 17).

LA IMPRESIÓN 3D EN LA CERÁMICA

La cerámica evoluciona muy rápidamente y hay aportaciones tecnológicas que parecen revolucionarias como la impresión 3D para cerámica, dentro de esta tecnología la transición para hacer cerámica 3D ha llevado su tiempo hasta que vemos a ceramistas como Jonathan Keep (www.keep-art.co.uk) que busca y encuentra un nuevo lenguaje cerámico, en la impresión 3D la complejidad no es un problema de ahí las finísimas texturas de algunas piezas (pág. 25, núm. 136), las impresoras 3D permiten varias técnicas de impresión, entre las más usadas por los ceramistas encontramos las de extrusión, inyección y la deposición de polvo, siendo la primera la más popular en la cerámica, pero los ceramistas buscan hacer piezas más grandes y esto tiende a crear algunos problemas con las formas más altas que tienden a deformarse en el proceso, pero es este el mismo problema que pueden tener alguna tinaja grande y los ceramistas van aplicando calor a las paredes libres de inyectores para darles más rigidez. La creatividad de las formas viene de saber usar según qué programas informáticos para desarrollar todo el proceso sin olvidar que el ceramista tiene la última palabra en todo.

En la construcción de la propia impresora, algunos ceramis-

tas brillan con intensidad, como Olivier van Herpt (www.oliviervanherpt.com) cuyas piezas llegan a alcanzar 80 x 40 cm. Algunas de estas series de cerámica consiguen texturas y complejidades en las formas difíciles de hacer sin una impresora 3D, de sus obras destacan las series “Adaptative Manufacturing, Sensing the Environment” y “Solid Vibrations”, aquí el ingenio del ceramista es evidente ya que Olivier van Herpt deja en ocasiones de usar barro con agua y además rediseño el sistema de extrusión para usar barro más duro y así las piezas ya no tienden a colapsarse (pág. 58, núm. 143). Adam Furman es otro artista de la cerámica impresa en 3D, ofrece además una variedad de colores considerable (www.adamnathanielgurman.com). Esta revolución industrial que comenzó tímidamente hace 20 años, ahora es una revolución industrial, que no ha tardado mucho en llegar a la cerámica y parece estar creciendo exponencialmente, por otro lado, los aviones tienen ya miles de piezas de impresión 3D, los drones son otro campo donde esta tecnología está creciendo vertiginosamente, el impacto en la economía de la cerámica industrial está en el horizonte más próximo, todo lo que pueda ser diseñado, escaneado o desarrollado como un prototipo en formato electrónico puede ser impreso en tres dimensiones.

La empresa coreana Manjirak ofrece impresoras 3D que usan barro con aceites para modelar grandes esculturas (www.manjirak.kr). En algunas páginas web se puede encontrar más información, www.ceramaker.com, www.schupp-ceramics.com, www.proideserco.com/w20/ y www.isoleika.com. Otro artista avanzado de la impresión 3D es Taekyeom Lee (www.3dprinting.com) que comparte sus conocimientos y técnicas paso a paso en 3D printing co- >



> mo dicen los más “trendy”, (www.portfolio.taekyeon.com). En Australia contamos con Kate Dunn que ofrece múltiples conocimientos en 3D desde la enseñanza (www.artdesign.unsw.edu.au).

En China están construyendo casas de barro con impresión 3D de grandes dimensiones, también utilizan otros materiales como cemento y otras mezclas, en Europa contamos con el proyecto Shamballa (Wasp) de Massimo Moratti (www.waspproject.it/w/en/wasp). Su gigantesca impresora 3D para construir casas de barro mide 12 metros y va a una velocidad constante, dado que el barro suele ser gratis el coste de la casa puede ser de 48 euros.

LA EXPRESIÓN CORPORAL EN LA CERÁMICA

En 1955 Kazuo Shiraga realizó una performance titulada “Wrestling in the Mud” y ciertamente se le ve luchando vigorosamente en una superficie de abundante barro húmedo, una acción cerámica así en Japón, donde las sombras de la historia de la cerámica son muy poderosas, es una acción revolucionaria, además sus palabras son esclarecedoras “Decidí situarme desnudo y liberarme del peso de todas las formas preexistentes...Al final lo conseguí con mis manos desnudas, mis dedos y mis pies”. Por su parte Jim Melchert cubrió su cara con barro en una performance de 1972, Melchert era entonces un ceramista de pura cepa y supuso una bocanada de aire fresco en la cerámica americana. Dentro del “Body Art” encontramos acciones muy interesantes, empezando por Joseph Beuys, Gina Pane, Vito Acconci y Edward Kienholz, todas ellas relacionadas con una expresión más o menos corporal.

En 1976 Ana Mendieta (1948-1985) realizó una obra maestra

de la expresión corporal, cubriendo su hermoso cuerpo con barro delante de un árbol y con los brazos levantados, la acción se tituló “The Tree of Life”. Pere Noguera no se cubrió de barro, pero su expresión corporal podría venir de su instalación “Paper de vidre” donde se sitúa dentro de una vitrina con cerámicas crudas, haciendo de su presencia una performance congelada en el tiempo (pág. 40, núm. 88). En el entorno de la feria de cerámica Cerco en Zaragoza tal como se puede ver en los números atrasados donde se hablaba de Cerco, véase el Índice General, la acción cerámica centrada en los cuerpos y el barro, era constante, viene a la memoria la expresión corporal, mediante performances varias, las acciones, entre otras de Ana Lorenz, Denys Blaker y Carlos Lavata, (<http://carlos.lavata.weebly.com> y www.carloslavata.blogspot.com) es éste último el más comprometido con las acciones de fuego, barro, cuerpo, pólvora y en ocasiones se le ha podido ver torneando cubierto completamente de barro (pág. 61, núm. 140). También puede dejar su cuerpo a merced de una salva de pólvora

Arriba, a la izquierda: Impresora 3D de Jonathan Keep. Escultura realizada con impresora 3D. “La impresión 3D en cerámica”. Arriba, a la derecha: Escultura cerámica de Jonathan Keep. “La impresión 3D en cerámica”.

En la otra página: Arriba: Alexandra Engelfriet, “En tranche!”, 2013. “La expresión corporal en cerámica”. Abajo: Silvia Esperón. “Armas de seducción y defensa”. “La expresión corporal en cerámica”



a la valenciana, puede torrear con la cara, o por lo menos intentarlo y disparar con una escopeta sobre una figura de cerámica situada peligrosamente sobre su cabeza. Más información sobre Llavata en esta Revista págs. 82 y 89, núm. 101; pág. 78, núm. 105 y págs. 26 y 29, núm. 112. Alexandra Engelfriet (www.alexandra-engelfriet.nl) utiliza el cuerpo como elemento constructor de espacios de cerámica de grandes dimensiones, que en ocasiones cuece, utiliza toneladas de barro y su movimiento corporal resulta de lo más expresivo (pág. 75, núm. 139), la acción de su cuerpo provoca la metamorfosis del barro, sorprende la capacidad de producir instalaciones de gran fuerza emocional, cuando se cuecen adquieren esas texturas que da la leña y por tanto son un guiño a la naturaleza.

Más detalles sobre su obra en pág. 92, núm. 137; pág. 90, núm. 138; pág. 75, núm. 139, pág. 91, núm. 140 y pág. 1, núm. 143.

En la misma línea de expresión corporal tenemos las acciones cerámicas de Valerie Delarue (www.valeriedelarue.com) que modela, rasga, altera y golpea para que su

cuerpo generalmente desnudo se funda con el barro para crear un vínculo indivisible. En Suiza contamos con Charlotte Nordin (www.charlottenordin.ch) que hace instalaciones con varias toneladas de barro y que acertadamente titula "Living Landscape".

Mientras Silvia Esperón muestra la fuerza de un cuerpo cubierto de cerámica, con el sugerente título de "Armas de Seducción y Defensa" tal como lo vimos en Cerco de 2008. Otros artistas de la cerámica o la performance han protagonizado artículos en estas páginas empezando por "Cerámica conceptual: Acción y Performance" pág. 42, núm. 132; "Confrontational Ceramics", pág. 73, >



> núm. 127; "Eternamente Efímero" pág. 26, núm. 112 y Clare Twomey, pág. 27, núm. 132. En Polonia podían cubrirse colectivamente de barro en "Swieto Ceramiki" pág. 21, núm.133.

TÉCNICAS DE LA CERÁMICA EN LA DINASTÍA SONG

Para muchos ceramistas la Dinastía Song en China (960-1278) es permanente fuente de inspiración, así fue en la Exposición Universal de París de 1878 y principalmente la del año 1900, que influyó sobre los pioneros de la cerámica como Ernest Chaplet (1835-1909) y Andre Metthey (1871-1929) en Francia, al contemplar la cerámica oriental y por su parte, Artigas (1892-1980) y Cumella (1913-1985) en España. Dentro de la Dinastía Song hay cerámicas que merecen una mención especial, hablamos de la cerámicas conocidas como Lung-Chuang, Ching-Pai, Kuan, Tzu-Chou, Chun-Yao, Ting-Yao y Yao-Zhou, entre otros nombre propios de la cerámica Song. Los esmaltes son muy importantes en esta dinastía china, empezando por los celadones (pág. 73, núm. 126), los temmokus (pág. 82, núm. 52 y pág. 37, núm. 87) y los rojos sangre de buey (pág. 26, núm. 138), entre otros. A su vez, cada esmalte tiene diferentes familias como es el caso del temmoku, que cuenta con los famosos, "Motas de Aceite", "Piel de Liebre" y los conocidos como las Hojas sobre el Temmoku (pág. 82, núm.140 y pág. 80, núm. 138)) que aunque los japoneses los han hecho muy populares ya se hacían esplendidos cuencos con la hoja sobre el temmoku en el periodo Song. Los celadones por su parte tienen mil tonalidades pero los más bellos son los que se parecen al jade, el calado, grabado, el acanalado y un cierto nivel de grabado

aumentaban la belleza de los relieves de inspiración floral, en muchas decoraciones, además, en ocasiones se mezclaban celadones y rojos de cobre en la decoración. También podemos disfrutar de las cerámicas con efecto mármol o ágata, los craquelados, la decoración con esgrafiados que separan el blanco y el negro. Los esmaltes jun o chun son también dignos de estudio, lógicamente aquí se ha expuesto la cerámica más próxima a la historia de la cerámica, pero también tenemos en la Dinastía Song esplendidas figuras, caballos, bajo-relieves, esculturas y mil formas más. Las cocciones en hornos dragón comparten con los hornos anagama y noborigama las texturas superficiales de cocciones con leña muy largas, también se usaban cacetas para según qué piezas. Tal como veíamos en el artículo de esta Revista titulado "Esmaltes Orientales en la Actualidad", pág. 73, núm. 126, podemos constatar que los esmaltes chinos siguen siendo muy populares.

Un celadon para cocer a 1260° C puede tener: Pegmatita 27, Caolín 26, Bentonita 16, Carbonato Sódico 13, Carbonato de Magnesio 7, Talco 5 y Óxido de Hierro 1, va mejor sobre super- >

Arriba: Cuenco para el té. Esmalte temmoku "Piel de liebre", 13 cm. Dinastía Song. "Técnicas de la Dinastía Song".

En la otra página. Arriba: Carlos Llavata. "Over en Veer", Holanda, 2002. "La expresión corporal en la cerámica". Abajo: Cuenco con esmalte rojo de cobre "sangre de buey". Diámetro, 19 cm. "Técnicas de la Dinastía Song".





> ficias con relieves o decoraciones grabadas. Un esmalte Rojo de Cobre Sangre de Buey muy interesante se puede preparar para cocer a 1.260 °C con Nefelina Sienita 56, Sílice 19, Creta 11, Colemanita 8, Caolín 4, Zinc 1, Óxido de Estaño 1 y Óxido de Cobre 0,40, aquí la atmosfera reductora es fundamental y se debe experimentar con varios niveles de reducción o usar un analizador de atmosferas. También se experimenta usando polvo de bronce, ya que tiene cobre y estaño. El esmalte temmoku requiere acanalados o reservas con cera para mostrar sus mejores galas, los esmaltes temmokus más claros se denominan “Teshas”, de cualquier forma el óxido de hierro puede variar entre un 5 y un 12 por 100. Un temmoku para cocer a 1.260° C tiene como receta: Feldespato 53, Caolín 16, Sílice 11, Arcilla Roja 12, Creta 8 y Óxido de Hierro 9. La fama de algunos temmokus en particular es considerable, hablamos de los temmokus “Piel de Liebre” y los “Motas o Gotas de Aceite” que requieren una cocción larga, reductora y controlando los gases de la pasta y el escurrimiento del esmalte. Para tener más información sobre la Dinastía Song consultar los Índices Generales de Revista Cerámica

NERIKOMI Y NERIAGE

Las diferencias entre el Nerikomi y el Neriage son muy sutiles, generalmente se atribuye al Nerikomi una hechura más precisa y de elementos de pastas mezcladas más compactas. Lógicamente hay una tradición milenaria que viene de la mano de mezclar pastas de diferentes colores, pero esto es más bien un efecto mármol o ágata, algo que se viene haciendo desde los romanos, en etapas

posteriores también encontramos mucha obra realizada con esta técnica, la idea de mezclar elementos de colores diferentes también la tenemos en el vidrio con la técnica “Millefiore” o lo que es lo mismo “Milflores”. China, fuente de grandes descubrimientos cerámicos tiene en su haber el Neriage, mezclando pastas de diferentes colores, ya en la Dinastía Tang, solían hacer cuencos y reposa cabezas. El Nerikomi y el Neriage tal como los conocemos en la actualidad viene de las aportaciones iniciales de la cerámica japonesa, empezando por Tsuneji Ueda con Neriage de hechura manual, Kosei Matsui (1927-2003), Kuni Uchida, Koyo Matsui, Kamio Ogata con un Neriage de torsión acentuada, Hidehito Ito y Tomoko Konno, entre otros. Ban Kajitani (pág. 63, núm. 134) es el ceramista del Neriage más conocido en el ámbito internacional, con un Neriage de torno muy preciso, inclusive hace unos acanalados en rotación para contrastarlos con el sentido horizontal que da el torno. Por su parte Kosei Matsui hace un Neriage en expansión, forzando con un egote la forma expandida desde dentro.

Mientras las nuevas generaciones buscan otra expresión en el Neriage y en esto tenemos a Tomoko Sakumoto que mezcla pastas con limpias rotaciones y definidas líneas de Neriage.

En Corea también se hacía Neriage con efecto mármol en la era Korai, lógicamente también encontramos ceramistas contemporáneos. En Occidente se entiende que el Nerikomi de Dorothy Feibleman es de detalle más fino, mientras en Japón les gusta moverse con una ambigüedad de terminología en su propia lengua, lo que la hace más poética. Otros artistas occidentales brillan con luz propia en el Neriage, empezando por Mieke Everaet, con las líneas más definidas mediante finas planchas, aumentando el



efecto Neriage a zonas más grandes tenemos a Antje Brügemann-Breckwoldt. El Neriage aplicando las pastas sobre un molde y en sentido rotativo encontramos el Neriage de Hans Munck Andersen. En ocasiones se puede trabajar con la translucidez de la porcelana y aquí destacan Susan y Curtis Benzle. Las pastas pueden ser de los más variados siempre y cuando aguanten la cocción, en alta temperatura, concretamente para gres podemos usar una receta ya clásica: Arcilla Refractaria 43, Bentonita 27, Arcilla de Alcañiz 13 y Sílice 7, mientras en porcelana tenemos: Caolín, 47, Feldespato 30, Sílice 17, Chamota blanca de porcelana 3 y Bentonita blanca 3. Los óxidos colorantes se pueden añadir según el color que se busque, además ahora hay una excelente gama de óxidos silicados con cientos de colores en el mercado (pág. 65, núm. 123). Otros elementos como la fusión de algunos componentes cerámicos puede crear efectos muy interesantes, puede servir de inspiración las mezclas térmicas de pastas que elaboran Rafa Pérez y David Rosell. En nuestro entorno contamos con buenos ejemplos de Neriage con Martí Royo y Nuria Pie a la cabeza. El torno también es un protagonista importante en el Neriage (pág. 26,

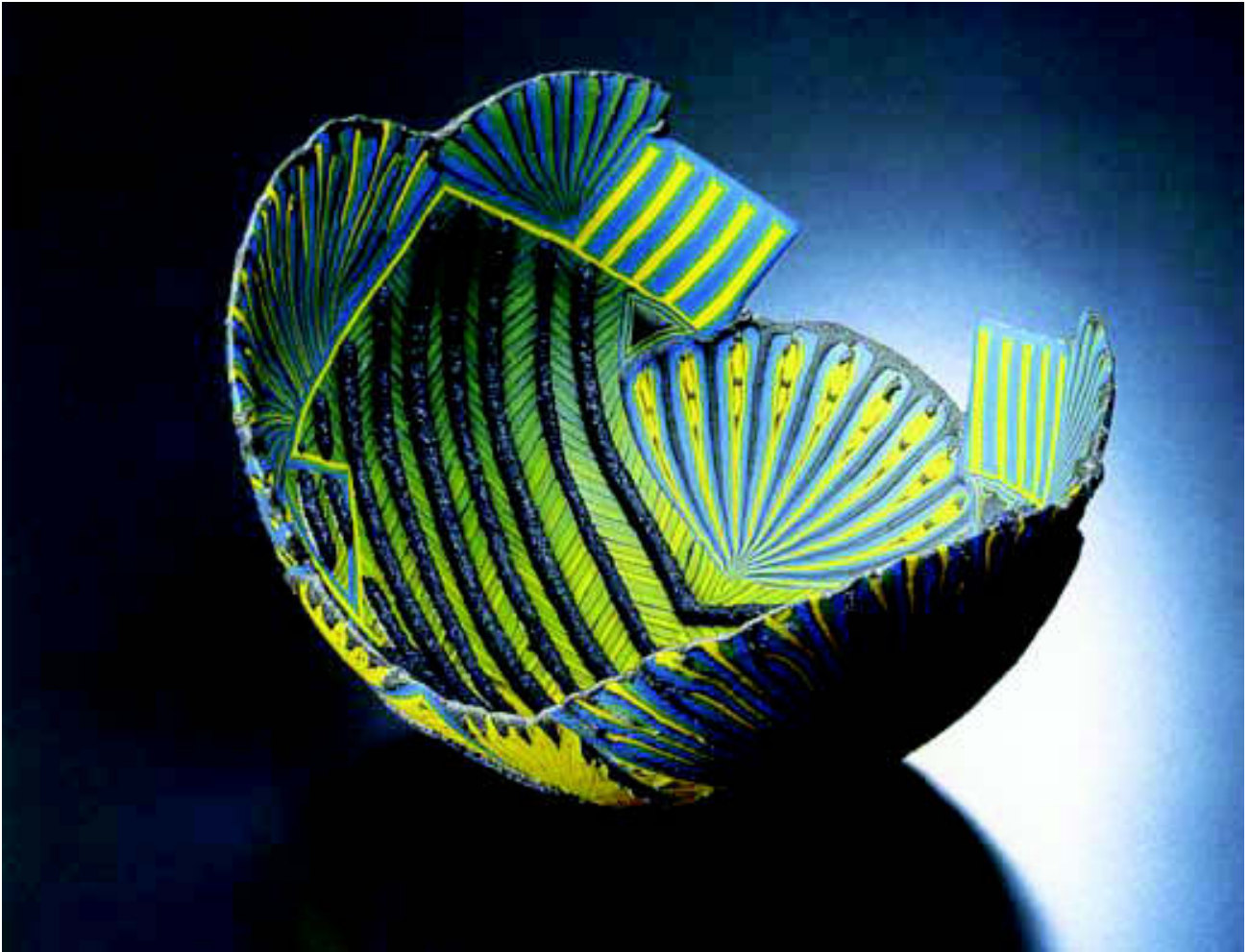
núm. 31) por no hablar de su expansión forzada como hacia Kotsei Matsui. Dentro de una aproximación al Neriage y el Nerikomi podemos encontrar a Peter Travis, Claudi Casanovas en algunas cerámicas, Juan Ramón Gimeno, Sally Urban, Jane Waller, Allan Kluber, Violette Fassbaebder, Thomas Hoadley, Chris Scholliers, Yoshimichi Fujimoto, Elina Brandt-Hansen, Jane Peiser con caras y cuerpos, Maria Ten Kortenaar, Michael Bayley, Susy Siegele, Les Manning, Mabel Waisman, Babs Haenen y una larguísima lista de ceramistas, dada la popularidad del Nerikomi y el Neriage. Hay un libro titulado "Terres Melées" de Mireille de Reilhan que puede ampliar la información.

CERÁMICA FUNCIONAL Y CERÁMICA DE LLAMA DIRECTA

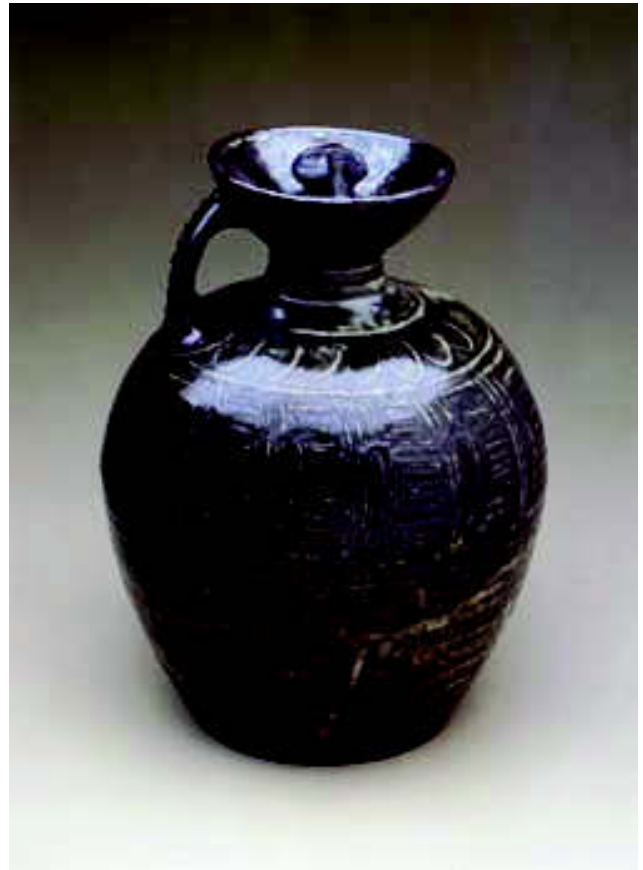
En ocasiones se acusa a la cerámica y la arquitectura de no ser un arte por ser funcionales, Richard Serra era uno de ellos, cuando algunas de sus mejores esculturas están en el Museo Guggenheim de Bilbao, que gracias a Frank Gehry es una obra de arte. En la cerámica tenemos la cerámica de autor, empezando por Shoji Hamada (pág. 18, núm. 104) que realizaba ciertas piezas de cerámica con nostálgicas conexiones con lo funcional, por otro lado nadie, en la antigua Grecia se le ocurriría ir a la fuente y llenar de agua una vasija de Eufronios, o echar aceite en una vasija de Exequias ganada en la Olimpiada. Otro virtuoso del torno y los esmaltes era Michael Cardew (pág. 68, núm. 84), su cerámica funcional era singular y por tanto reconocible por su carácter original. Karen Karnes es otra gran ceramista que destacaba por su escultura, sus piezas de gres salino y una cerámica de uso... brillante (pág. 15, >

En la otra página. A la izquierda: Jarrón de gres con esmalte celadón, 17 cm. Dinastía Song, siglos XI-XII, hornos Yoozhou, Shaanxi. "Técnicas de la Dinastía Song". En la otra página. A la derecha: Ban Kajitani. "Earth Horizons", 1998. Alto, 28 cm. "Nerikomi y neriage".

Arriba: Mieke Everaet (Bélgica). Porcelana. "Nerikomi y neriage".



> núm. 122). Lógicamente tenemos a Warren McKenzie, alumno de Bernard Leach y muy orgulloso de su cerámica para usar y al mismo tiempo atesorar (pág. 9, núm. 106). Usar una tetera y una taza de David Leach es una experiencia inigualable, torneada exquisitamente, un facetado debajo de un celadon y sobre todo hecha con porcelana (pág. 23, núm. 96). Últimamente en España la cerámica de autor realmente funcional ha encontrado en las vajillas de los afamados chefs su medio de vida, acumulando cerámica adicional para hacer subastas, exposiciones o invitar a la apertura del horno, como hacen en Inglaterra. Grandes ceramistas como Monona Álvarez (pág. 79, núm. 92) y Nuria Pie (www.nuriapie.com) han trenzado una feliz trayectoria de cerámica de gran sensibilidad, a años luz de la cerámica industrial, de hecho no tiene nada que ver. John Glick es otro ceramista que viene a la memoria por sus magníficas cerámicas, en algunos casos totalmente funcionales (págs. 1 y 78, núm. 54). Si queremos saber más sobre la cerámica funcional podemos consultar la Revista: pág. 5, núm. 41 y cerámica funcional japonesa, pág. 13, núm. 43, pero se aprende mas viendo o usando la cerámica de Val Cushing o David Shaner que una búsqueda en un buscador de Internet. Si la función es importante en la cerámica de uso, no lo es menos la cerámica de llama directa, tal como vimos en dos artículos publicados en esta revista: págs. 71 y 73, núm. 30 y pág. 93, núm. 90. Las antiguas cerámicas de uso contenían suficiente arena y porosidad para utilizarse en contacto con el fuego, la cerámica tradicional resolvía este problema con una pasta porosa, permeable y poco cocida, permitiendo contracciones y expansiones producidas por el cambio de frío y calor, donde tenemos la cerámica de Pereruela, cerámica negra africana o la



cerámica producida históricamente en nuestro país durante siglos.

La pasta de la cerámica funcional de llama directa requiere un poder de resistencia al choque térmico considerable. Al formular una pasta de llama directa hay que tener en cuenta algunos factores como que la pasta debe tener poco sílice libre, las de poco sílice son las mejores, a ser posible la pasta debe tener un coeficiente de expansión inferior al gres, circonio, chamota y talco, los ingredientes más importantes son: cordierita, espodumeno, litio, mullita, feldespatos, petalita, talco, bentonita, refractario, chamota y pirofilita. Naturalmente hay que hacer muchas pruebas, pero un esmalte de 1.250 °C a mejorar sería: Espodumeno 30, Refractario 26, Pirofilita 20, Bentonita 14 y Talco 10.

Zinc y Cobalto S.A.L. produce en Boecillo (Valladolid) vajillas y cazuelas de llama directa (www.zincycobalto.com). En el ámbito internacional hay que destacar a Jan Schachter (www.janschachter.com), John Kellum (www.jkellum.com) y Larry Spears (www.spearspottery.com). □

A la derecha: John Leach. Jarras de gres cocidas en horno de leña a 1.300 °C. "Cerámica funcional".

Abajo: David Leach. Tetera, porcelana con esmalte celadón. "Cerámica funcional".

En la otra página. Arriba: Dorothy Feibleman (Reino Unido). "Lunar". Técnica Nerikomi. "Nerikomi y Neriage". **Abajo:** Michael Cardew. Jarra con tapa, 1960, 33 cm. "Cerámica funcional".

