

EL RETRETE, UN LUGAR EXCUSADO

PARTE II: Un análisis crítico

LA FUNCION

La eliminación de residuos humanos, implica arrastrar líquidos y semilíquidos fácilmente susceptibles de trituración. Los higienistas recomiendan para defecar una posición casi en cuclillas, que no cumplen los tipos usuales, salvo contadas excepciones. En Chile sólo el retrete a la turca (Fig. 1) cumple este requisito, pero es rechazada por la mayoría de los usuarios por su incomodidad de falta de apoyo. Para esta posición, la diferencia de altura entre el apoyo de los pies y las asentaderas, no debe ser mayor de 30 cm. y el cuerpo debe quedar inclinado hacia adelante. Esta posición además de ayudar a la eliminación, impide el frecuente desborde de los orines. La mezcla de los hombres, que se realiza de pie no es resuelta en absoluto por la taza (y aún por la mayoría de los urinarios). La taza queda generalmente demasiado baja y provoca salpicaduras. (En la mayoría de los modelos nacionales, la tapa no se mantiene en posición abierta lo que crea contratiempo y suciedad). El uso de papel poroso agrega un nuevo elemento contaminado a eliminar, no cumpliendo además satisfactoriamente su función de limpieza. El peligro de transmisión de enfermedades como el Tifus (hay personas portadores de la enfermedad innumerosa a la infección), hace necesario eliminar al máximo las manipulaciones de palancas, portarrollos, tapas y otros accesorios e implementos. El pedal para accionar la descarga del estanque debería ser una solución generalizada.

EL ESPACIO Y SUS CONDICIONES

Los paramentos que conforman el recinto del retrete deben ser lisos y lavables eliminando los ángulos diédros en los encuentros de paramentos y pisos. Su ventilación debería producirse a través de una menor presión del recinto, con respecto a las habitaciones contiguas, por medio de extracción del aire en forma mecánica o por convección. Debe proveerse una adecuada aislación sonora, no sólo para el ruido transmitido, sino para crear un ambiente de tranquilidad y seguridad en el usuario.

EL EQUIPO

a) Su forma y funcionamiento. En cuanto a sus características de arrastre, existen en la actualidad además del retrete a la turca, los siguientes tipos de tazas:

1) — La de sifón simple de expulsión directa (modelo nacional tipo Tomé-Fanalozza) que requiere una altura mínima de caída de agua para obtener presión y cuya velocidad arrastra los desechos. Siendo la más simple provoca ruido. Requiere un estanque alto de 10 lts. aproximadamente. (Avon, de fabricación nacional) Fig. 11 y 12

2) — La de caída quebrada o modelo "doctor" casi en desuso. (No hay tipos de fabricación nacional). Requiere un estanque de mayor volumen y también alto. (Fig. 13).

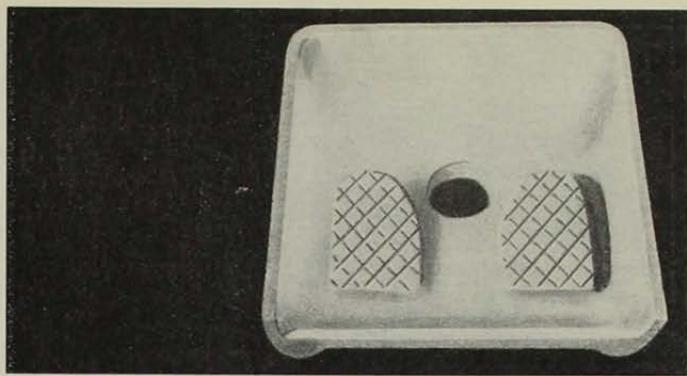
3) — La de acción sifónica por aspiración. La aspiración se logra por inyección de chorro dentro del sifón y/o por la forma especial del sifón (con un avance horizontal no inferior a 80 cm.) que provoca velocidad y succión. (Modelos nacionales Caupolicán y Tacopilla de Fanalozza). Fig. 14, 15, 16 y 17.

Este modelo permite estanques bajos y se consigue un mínimo de ruido en su funcionamiento. La aspiración que vacía por momentos el cierre hidráulico, requiere una alimentación de relleno que funciona conjuntamente con el sistema automático de llenado del estanque.

En las tazas existe además del chorro central, un anillo superior perforado que distribuye el agua en todo su contorno. La orientación de las perforaciones, como también la del chorro central, crea en algunos modelos, una acción de giro del agua, que además de hacer más efectivo el lavado, contribuye al funcionamiento silencioso. Lamentablemente no es el caso de nuestros ruidosos modelos nacionales. Las curvas y contracurvas de los sifones, que parecen orientadas por un sentido antropomórfico intestinal (Fig. 17) hacen imposible su limpieza interior.

Las uniones del artefacto a la red de alcantarillado, salvo en el caso de los sifones aparentes (modelo Tomé. Fig. 11) son de difícil sello, al no poderse manipular directamente, confiándolo en la mayoría de los casos, a la pasta sobre la que se asienta el artefacto. La tradicional prueba de humo, no revela siempre peligrosas comunicaciones con el alcantarillado del vecindario.

La forma exterior, a menudo complicada, crea rincones de acumulación de detritos. El atraque tanto al piso como a los muros no está resuelto. Hay formas que resuelven estos problemas de manera más



10 Retrete a la turca en hierro enlazado.



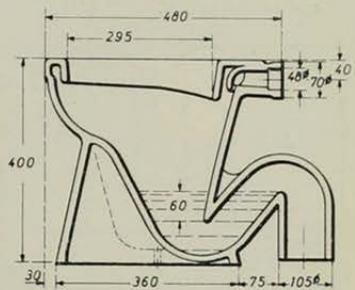
11 La taza Tomé de fabricación nacional.



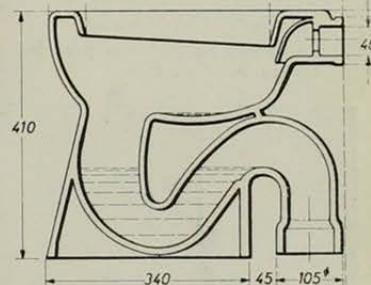
14 Retrete Tacopilla de fabricación nacional.



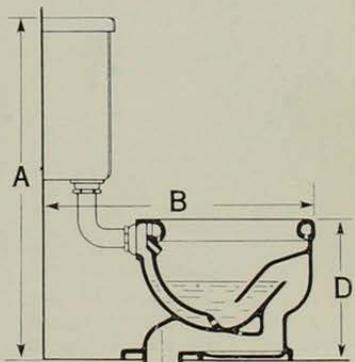
15 Retrete Caupolicán de fabricación nacional



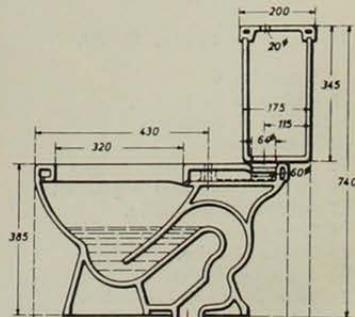
12 Modelo Zürich, de Keramag, Alemania 1960, con sifón de expulsión directa.



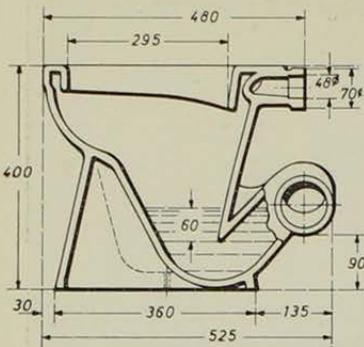
13 Modelo Super Keramag 1960, sifón de expulsión quebrada.



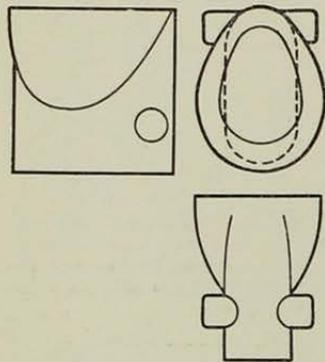
16 Modelo Neu-Era, Crane EE. UU. 1960, de acción sifónica por aspiración y chorro de inyección.



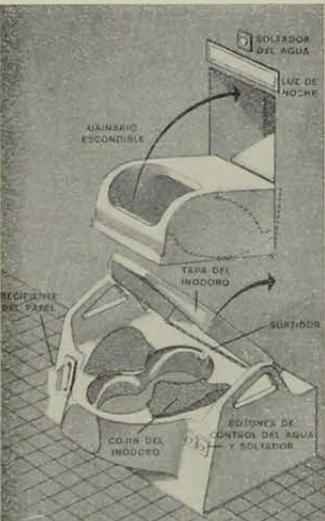
17 Modelo UNO - Keramag 1960.



20 El mismo Zürich de la Fig. 12 con salida lateral.



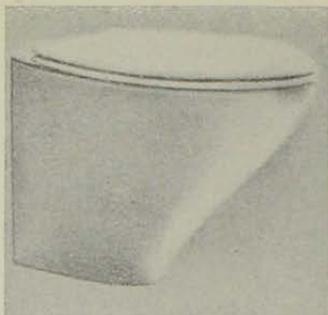
21 Un estudio de Corbusier para la fábrica Pozzi de Milán.



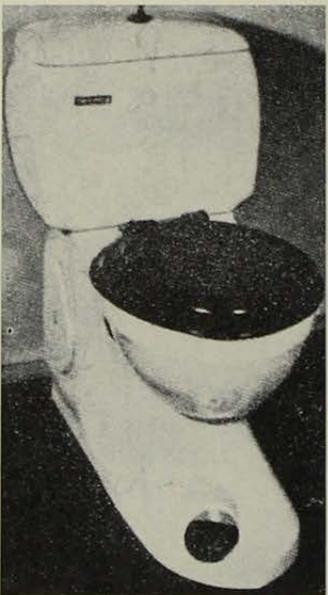
22 Proposición de retrete del prof. A. Kira - Universidad de Cornell, EE. UU., altura sobre el piso 22 cm. con chorros de limpieza.

24 Retrete de Boester, EE. UU.

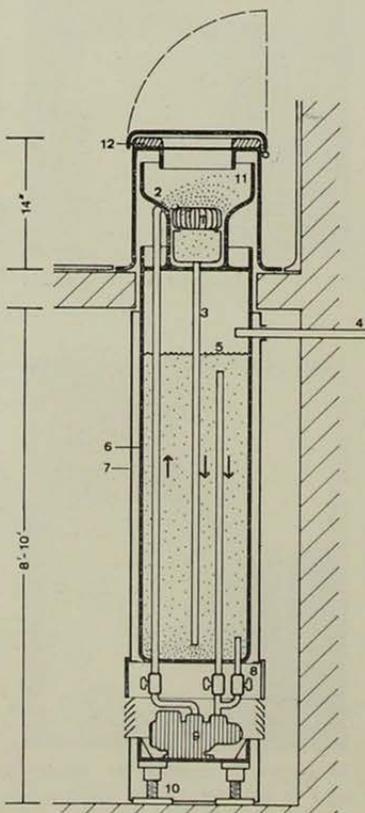
- 1 Triturador y
- 2 Chorro de la bomba.
- 3 Salida al depósito.
- 4 Ventilación.
- 5 Nivel de agua.
- 6 Estanque de acero o plástico.
- 7 Camisa de protección.
- 8 Grifo de vaciado.
- 9 Bomba eléctrica.
- 10 Patas regulables.
- 11 Taza de acero inoxidable.
- 12 Asiento de plástico calefaccionado.



18 Adamsez, Inglaterra



23 Modelo Suizo de Hans Maurer, combinación de retrete y bidet; ducha, limpieza, secado por aire caliente, control de pedal.



eficiente (Fig. 18). La solución en consola, pese a su mayor costo, permite además integrar este artefacto a paneles sanitarios. Con este mismo objeto soluciones económicas como la del modelo Tomé deberán tener sifones de empalme no sólo vertical, sino horizontal y laterales. (Fig. 20).

b) La antropometría. Ya dijimos que una posición higiénica implica una separación entre los pies y el asiento no mayor de 30 cm. La mayoría de las tazas actuales tienen 39 a 40 cm. de altura. Pudiera lograrse esta posición creando apoyos para los pies, solución que también pudiera considerar el problema de los niños. (Fig. 21).

La longitud del óvalo de los modelos nacionales es pequeña (Tomé 32 cm., Caupolián 33 cm., Tocapilla 32 cm.). Sólo el nuevo modelo Venecia tiene 35 cm. lo que asegura evitar los posibles derrames de orina.

Esta mayor dimensión, sin embargo, no ha significado el aumento total del largo del artefacto que es de 71 cm. en comparación con los 73 del Tocapilla. Merece este aspecto, aún mayor consideración.

c) Accesorios. Los sistemas de llenado automático nacionales, constituyen problemas permanentes. La pérdida de agua por mala obturación de la válvula-flotador es un hecho habitual. No sería difícil corregir estos defectos con un control más riguroso de fabricación. La manilla de descarga debería reemplazarse por un pedal, especialmente en los retretes públicos. Deberían eliminarse en lo posible, las uniones metálicas entre estanque y taza las que generalmente se deterioran con los orines. La tapa debería ser fácilmente desmontable para permitir la limpieza.

d) Implementos. El portarrollos de papel higiénico pudiera ser eficientemente reemplazado por uno o más chorros de agua para la limpieza, incorporados a la taza, que pudieran accionarse también por un pedal. Solución más higiénica que debería complementarse con una toalla de papel para el secado. Un artefacto de fabricación suiza incluye además un chorro de aire caliente con este objeto. (Figs. 22 y 23). Estas mejoras que parecen onerosas, no lo son si consideramos que ellas permitirán la eliminación del bidet, artefacto costoso, de un uso muy especializado, que como ya hemos visto puede incorporarse también en otros equipos, como la ducha y la bañera. (Ver Equipo y Diseño AUCA N°s 9 y 10).

e) Materiales. Hasta ahora se han usado casi exclusivamente dos tipos de materiales para la construcción del retrete: la porcelana vidriada (vitreous china) que en Chile por complicadas limitaciones de importación denominamos "loza sanitaria", constituida por arcillas finas cocidas a altas temperaturas, casi hasta el punto de fusión; y la arcilla refractaria (fireclay) que se cuece a bajas temperaturas.

El primer procedimiento proporciona un material muy homogéneo, sin cuerpo poroso pero frágil y susceptible de deformaciones en el horno.

El segundo, de cuerpo poroso, que sin embargo es cubierto por el vitrificado, da un material más resistente a los impactos. En Chile se usa casi exclusivamente la porcelana, la que por su difícil fabricación determina frecuentes deformaciones en los artefactos nacionales. El hierro de fundición esmaltado, sólo se usa en los retretes a la turca, con los habituales problemas de los esmaltes nacionales, de gran porosidad y poca resistencia a los ácidos.

Los materiales a base de arcillas parecen ser los más recomendables en nuestro medio, pero no podríamos descontar el acero inoxidable y el plástico que permitirían una fabricación menos artesanal.

NUEVOS CAMINOS

Al comienzo de este artículo señalábamos la incongruencia entre el adelanto tecnológico contemporáneo y la mantención de una solución cuyo "tipo" queda elaborado casi totalmente a fines del siglo pasado, y que se ha mantenido hasta nuestros días, con variaciones formales pero sin cambios en sus principios básicos.

El uso del agua como elemento de arrastre de los detritus humanos, con el consiguiente derroche de agua y de costosas y rígidas canalizaciones, parece ya estar en revisión.

La invención de un retrete sin alcantarillado por el norteamericano Carl Boester, constituye un cambio trascendente en este sentido. (Fig. 24). Está basado en el principio de la incineración empleando la combustión a baja temperatura por medio de la oxidación instantánea. El aparato está constituido por un circuito cerrado, movido por una bomba que hace circular continuamente el agua contenida en un estanque bajo la taza del retrete. La bomba impulsa un chorro de agua que a su vez mueve un triturador a través del cual pasan las materias fecales en disolución al depósito. El triturador, que acciona a 800 r.p.m. incorpora aire al agua en una cámara de mezcla, proporcionando oxígeno suficiente para desintegrar y oxidar los detritus. Las materias en suspensión permanecen en movimiento dentro y se reducen por la oxidación a un mínimo de residuos que se deposita en el fondo. Los gases productos de esta combustión son ventilados fuera del estanque.

La acumulación de residuos alcanza a 250 ó 350 gramos por persona al año. Estos residuos pueden retirarse cada 10 años. La pérdida de agua por evaporación es repuesta por la que contiene la orina.

El sistema requiere eliminar el papel higiénico en el proceso. Otros sistemas se investigan en el mismo sentido. Indudable trascendencia en la solución de este olvidado problema, pueden aportar las investigaciones comentadas.

NOTA

Sirvieron como valiosos antecedentes para escribir estas líneas, el libro de L. Wright: "Pulcro y Decente" Ed. Noguer 1962 y el artículo de Alexander Pike en la Revista Architectural Design, de Nov. de 1965.