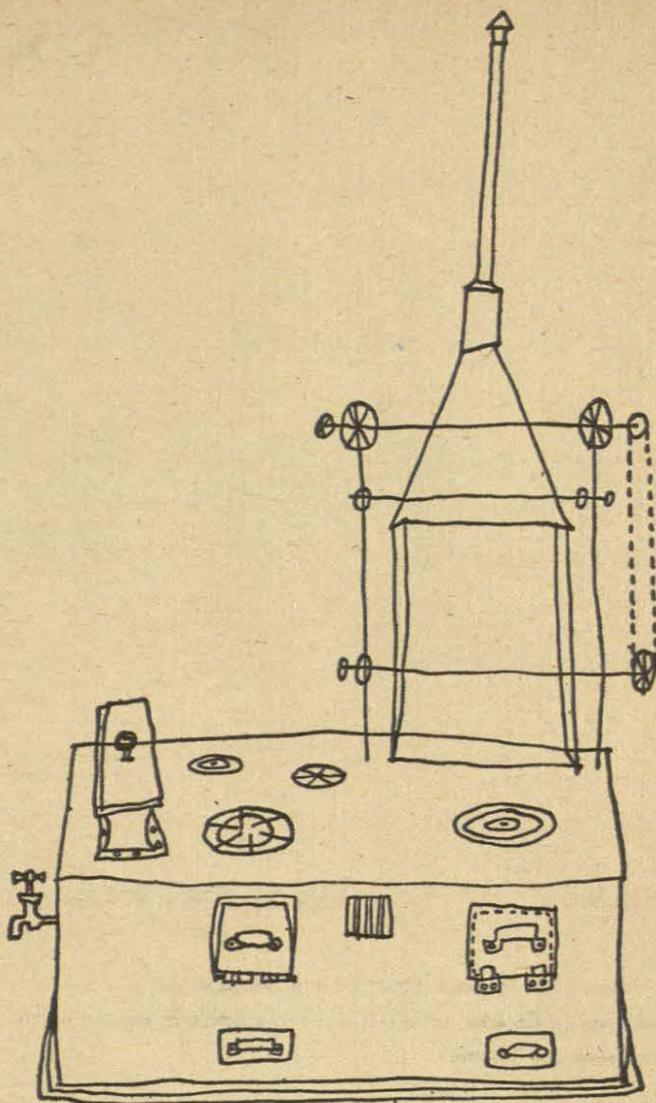


# LOS APARATOS EN EL HOGAR

En las épocas antiguas, muy antiguas, la vida del hombre se desarrollaba con un sencillo primitivismo. Había que saber muy pocas cosas para vivir. Una buena garrota y una honda manejadas con habilidad completaban el equipo de nuestros antepasados. Pero las cosas se han complicado mucho, y ahora el hombre está atraído, está servido por innumerables inventos que la industria le ofrece para hacerle la vida más cómoda, más agradable y más llevadera, Pero, ¡ajo!, en ningún caso más sencilla.

Porque estas estupendas invenciones hay que saberlas usar. Posiblemente el hombre no haya inventado trasto más fenomenal que un automóvil. Siempre y cuando que el auto marche. Porque un coche con avería en mitad de una carretera es un suplicio digno de la Inquisición.

Hay que saber usar las cosas. ¿Qué cosas? Todas. La calefacción, la cocina, la radio, el secador del pelo, el aspirador. Para arreglar estos aparatos, cuando se estropean, ya sabemos que hay especialistas; pero de minuto en minuto

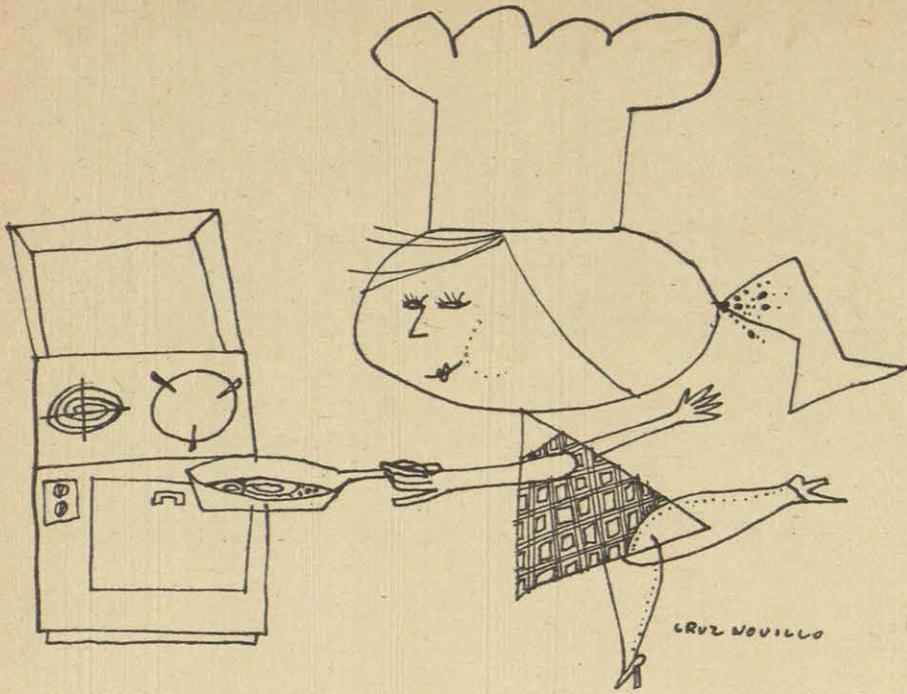


(Dibujo Hernández Gil.)

la hora de esos especialistas vale más dinero y el presupuesto de cada cual debe limitar al mínimo estas horas extras de reparaciones. Comoquiera que estos aparatos duran más, esto es indudable, cuanto mejor se usan, quiere decirse que el saberlos usar es una imprescindible fuente de economías domésticas.

En la Exposición del Equipo Doméstico se presentó una documentación, realizada por el ingeniero industrial José Luis Ara, en la que el visitante podía informarse, por ejemplo, de cuánto costaba calentar un baño con carbón, con gas o con electricidad; de cómo debía instalarse un aparato de televisión; de las posibilidades de uso de un aspirador. En una palabra, de una serie de menudas cuestiones que, posiblemente, no conoce a fondo todo el mundo.

Estos datos son los que publicamos ahora en estas páginas de ARQUITECTURA, esperando que puedan ser de utilidad a sus lectores, y les rogamos que si encuentran algún concepto que requiera alguna aclaración, nos lo comuniquen para hacer la rectificación oportuna.



Advertimos que las cifras que a continuación se indican, sobre costos de los distintos tipos de energía (eléctrica, carbón, etc.), son aleatorias, habida cuenta de las variaciones que puedan tener en cada caso (clave de contratos con las Compañías, transportes, etc.). Dado el sentido de orientación que tienen estas líneas, cada uno puede alterar dichas cifras a sus costos reales.

## CONSUMO DE UNA COCINA

José Luis Ara, ingeniero

Veamos el consumo técnicamente correcto de la cocina de una familia de tres personas cocinando con olla exprés y consumiendo gas butano.

Horas de encendido:

Cocina de tres fuegos .....	4 h/día × 30 = 120 h/mes
Horno .....	5 m/día × 30 = 2,5 h/mes
Calentador de agua .....	15 m/día × 30 = 7,5 h/mes

El horno y el calentador suponen un gasto de seis veces la cocina. Es decir, una hora de encendido de calentador consume seis veces una hora de encendido de cocina.

Se ha comprobado que una botella de butano puede durar, normalmente a una familia (sólo para la cocina), un tiempo de:

$$120 + (7,5 + 2,5) 6 = 180 \text{ h.}$$

Como la botella de butano vale 130 pesetas, resulta a 0,722 pesetas/hora y, por tanto, el gasto al día (sólo para cocinar) es de 2,90 pesetas.

Haciendo un cálculo semejante para otros combustibles, el gasto para cocinar será de:

	Pesetas
Con gas de alumbrado .....	1,77
Con gas butano .....	2,90
Con electricidad .....	9,36

Esta supuesta familia (tres y con olla exprés) se puede calcular que consume aproximadamente al día:

	Kgs./día
Legumbres .....	0,250
Patatas .....	0,750
Verduras .....	0,500
Pescados o carnes .....	0,750
Leche .....	1,250
<b>TOTAL .....</b>	<b>3,500</b>

Para condimentar estos alimentos, poniendo atención y empleando el procedimiento recomendado en cuanto a tiempo preciso a fuego rápido y a fuego lento, se necesitan unas 3.080 calorías.

Si por el contrario, y como es usual no se hubiera tenido cuidado de rebajar el fuego, y considerando los distintos tiempos de cocción de los alimentos arriba referidos, se llega a un consumo de 4.100 calorías.

Por tanto, cocinando con vigilancia se obtiene una disminución en consumo de:

$$4.100 - 3.080 = 1.020 \text{ cal./día,}$$

que supone un ahorro en pesetas de:

	Pesetas
Con gas de alumbrado .....	0,58
Con gas de butano .....	0,97
Con electricidad .....	3,08

Siendo éstos los costes de combustible:

Butano .....	137.000 cal./botella = 130 ptas./botella.
Gas .....	3.600 cal./m <sup>3</sup> = 2,05 ptas./m <sup>3</sup>
Electricidad ...	860 cal./Kw. = 2,30 ptas./Kw.

Hacemos notar que este ahorro es *mínimo* por realizarse el estudio a base de OLLA EXPRES. En el caso de que así no fuera, habrían de ser multiplicadas estas cifras por 2 a 6 (al ser de dos a seis veces más el tiempo que se emplea en cocinar normalmente a cocinar con olla exprés).

Suponiendo que existan en España seis millones de familias, de las cuales sólo la mitad pongan cuidado al cocinar, y que el porcentaje de uso sea de un 10 por 100 con butano; un 60 por 100 con gas de alumbrado, y un 30 por 100 con electri-

cidad, el ahorro anual sería de:

	Pesetas
0,58 × 365 × 1.800.000 =	381.060.000
0,97 × 365 × 300.000 =	106.215.000
3,08 × 365 × 900.000 =	1.011.780.000
<b>TOTAL AHORRADO .....</b>	<b>1.499.055.000</b>

Por lo dicho antes si se MULTIPLICA ESTA CANTIDAD POR dos O POR seis tendremos:

$$1.500.000.000 \times 2 = 3 \text{ mil millones pesetas,}$$

$$1.500.000.000 \times 6 = 9 \text{ mil millones pesetas,}$$

que ahorraría España al año solamente con que en la mitad de las familias españolas se pusiera atención en cuanto al uso del fuego rápido y del fuego lento en la cocina.

## CONSUMO DE COMBUSTIBLE PARA CALENTAR UNA VIVIENDA DE 80 M<sup>2</sup>

Esta vivienda tiene una superficie total de unos 80 m<sup>2</sup>, de los cuales se calientan directamente (con seis radiadores de 7,44 m<sup>2</sup> en total) unos 67 m<sup>2</sup> y el resto, prácticamente, se calienta (pasillo y cocina) con la tubería y caldera. Las calorías precisas en su instalación son (450 cal./m<sup>2</sup> radiador/hora).

	Cal./h.
7,44 × 450 .....	3.348
30 por 100 en tubos .....	1.004
<b>TOTAL .....</b>	<b>4.352</b>

Se monta la mínima caldera que se construye de 4.500 cal./h.

La superficie de los radiadores (7,44 m<sup>2</sup>) se calculan teniendo en cuenta las características constructivas de la vivienda y una temperatura interior de +18° C. por una exterior de -2° C.

El consumo de carbón viene dado por la fórmula:

$$(1) C = \frac{Q \times 24 \times I \times G \times N}{Pc \times R}$$

En la cual se expresa por:

C = Consumo de carbón por temporada a estudiar.

Q = Las necesidades térmicas del edificio por hora y grado de diferencia.

I = Coeficiente debido a las horas de encendido por día:  
I = 0,85 (12/15 horas día).

G = Grados día durante la temporada de encendido. Para Madrid y para +18° C. en el interior, tenemos:

Días

31 Enero .....	286
27 Febrero .....	223
31 Marzo .....	174
7 Abril .....	92
8 Octubre .....	40
30 Noviembre .....	184
31 Diciembre .....	271
<b>165 Temporada precisa .....</b>	<b>1.270</b>

N = Coeficiente referido al número de días al mes que se enciende. En casas de venticida, N = 1.

Pc = Poder calorífico del carbón. Dada la mala calidad que se logra particularmente, vamos a considerar 4.000.

R = Rendimiento de la instalación, R = 0,6.

Por tanto, aplicando los diversos valores en la fórmula (1), tenemos:

$$C = \frac{4.500/20 \times 24 \times 0,85 \times 1.270 \times 1}{4.000 \times 0,6} = \frac{5.829.300}{2.400} = 2.428 \text{ Kg.}$$

Luego el consumo de combustible por temporada de encendido sería de:

	Kgs.
Carbón .....	2.428
Leña (20 por 100) .....	485
<b>TOTAL .....</b>	<b>2.913</b>

Por tanto (a 1.000 Ptas./Tm. carbón o leña) el costo sería aproximadamente de unas 2.913 Ptas./año.

Hay que advertir que este costo (considerado teórico) sería el promedio de varios años (los fríos con los calurosos), y que en general vendrá aumentado por no tener buen cuidado de la caldera. Hay que cargar el carbón cuando lo pide el consumo, no cuando convenga a quien lo manipule.

En general, el defecto principal que suele cometerse es cargar demasiado la caldera para no tener que hacerlo más frecuentemente, con el consiguiente derroche momentáneo de calorías por la chimenea.

Con los datos anteriores, encontraremos los siguientes valores:

$$\text{Costo por día encendido} \dots\dots\dots \frac{2.913}{165} = 17,65 \text{ Ptas.}$$

$$\text{Costo por m}^2/\text{día de radiadores.} \frac{17,65}{7,44} = 2,37 \text{ Ptas./m}^2$$

Un elemento	0,95 — IV ...	2,37 × 0,31	0,74 Ptas./día
"	" 0,80 — IV ...	2,37 × 0,26	0,62 "
"	" 0,61 — IV ...	2,37 × 0,21	0,50 "
"	" 0,46 — IV ...	2,37 × 0,16	0,38 "

En el caso de carbón a 1.200 Ptas./Tm. aumentan un 20 por 100 los anteriores costos.

Vamos a ver el costo que tendríamos intentando calentar la misma vivienda en las mismas condiciones con:

Butano .....	137.000 cal./botella.	130,— Ptas./botella
Gas alumbrado ....	3.600 cal./m <sup>3</sup> .....	2,05 Ptas./m <sup>3</sup>
Electricidad .....	860 cal./Kw. ....	2,30 Ptas./Kw.

Y suponiendo un rendimiento en el elemento calentador del 100 por 100 (en carbón se consideró un rendimiento del 60 por 100):

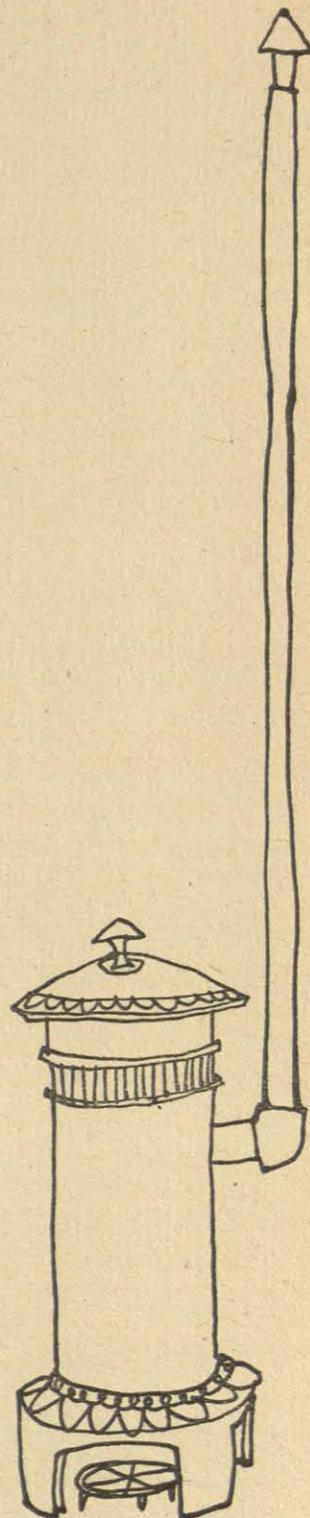
$$\frac{5.829.300}{137.000} \times 130 \dots\dots\dots \text{Butano} \dots\dots\dots 5.531,50 \text{ Ptas.}$$

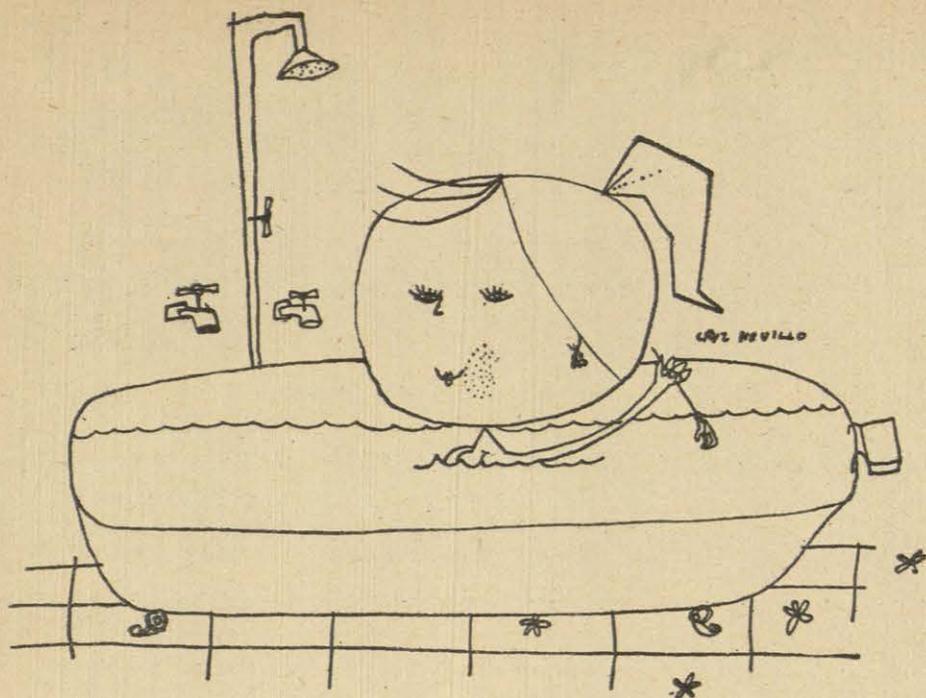
$$\frac{5.829.300}{3.600} \times 2,05 \dots\dots\dots \text{Gas} \dots\dots\dots 3.319,36 \text{ "}$$

$$\frac{5.829.300}{860} \times 2,30 \dots\dots\dots \text{Electricidad} \dots\dots\dots 15.589,86 \text{ "}$$

Se entiende que en esta comparación de energía consumida (para compensar las necesidades térmicas de la vivienda) se tendría toda la casa a +18° C. Ya sabemos que en ciertas ocasiones (estufas eléctricas, por ejemplo) podemos dejar de consumir en una habitación, cuando nos ausentamos de ella, haciendo más pequeña la diferencia antes indicada.

Naturalmente en esas circunstancias tampoco es el mismo confort en cuanto a personas y a conservación de la vivienda. En habitaciones frías se conserva peor la pintura de la pared, cuadros, etc.





## CALENTADOR ELECTRICO

En griego *THERME* = *calor*; y la palabra *TERMO* se emplea (como derivada de la griega) para expresar *CALOR*.

Por extensión, cuando decimos *termo* nos referimos vulgarmente a un depósito donde se calienta agua (termo de cocina; termo de gas; termo eléctrico, etc).

### TIPOS

- a) *A presión*.—Son los más corrientes porque al poderse intercalar en la red de la casa aprovechamos toda la presión de la calle. Exige el precaverse de la dilatación que experimenta el agua (como todos los cuerpos) al calentarse, por lo que se le pone una válvula de seguridad por si esa dilatación fuera excesiva.
- b) *Sin presión*: Son abiertos (como una cisterna de W. C.). No tienen peligro de rotura al dilatar del agua, pero en los grifos correspondientes sólo tendremos la presión resultante de la altura a que esté situado con relación a los mismos.

### CARACTERÍSTICAS

*Temperatura*.—Suele calentar el agua a unos 80° C. El caudal instantáneo dependerá del calibre del grifo y el total, de la capacidad del *Termo*.

*Consumo*.—Dependerá de la capacidad del termo:

Existe de 700 W.; 1.000 W. y 1.500 W.

Un baño necesita unos 140 litros a 37° C.

Por tanto, el consumo para su calentamiento será de (suponiendo el agua de la red a 10° C.):

Unos 4,7 KW., que suponen 12,20 Ptas. (depende de la tarifa).

Para una ducha:

Unos 1,5 KW., que suponen 3,90 Ptas. (depende de la tarifa).

*Inercia*.—Debido a trabajar por acumulación es preciso, una vez consumida el agua almacenada, el esperar cierto tiempo (dependerá éste de la capacidad y de la potencia de las resistencias) hasta poder disponer nuevamente de agua caliente.

### USOS Y SERVICIOS

*Encendido*.—Si se tiene un contador capaz para toda la potencia eléctrica instalada, es aconsejable el tener constantemente conectado el *Termo*. Ya se encargará el *Termostato regulador* de desconectar automáticamente cuando la temperatura del agua llegue al valor prefijado.

Para un baño se viene a gastar unas cuatro veces el agua precisa para una ducha.

*Capacidad y consumo*.—Depende del tamaño del termo. Lo corriente es:

	Litros
Lavabo .....	10
Baño en clima mediterráneo .....	50
Baño en clima frío, lavabo .....	80
Para dos baños consecutivos .....	150

*Peligro*.—Prácticamente ninguno desde el punto de vista eléctrico.

Tener cuidado de que se instale la válvula de expansión (por la dilatación del agua).

*Situación*.—Dependerá del tamaño elegido. Un buen lugar

que no estorba casi nunca) es un termo del tipo horizontal (es decir, que su máxima cota es de izquierda a derecha) sobre la bañera, pegado al techo.

## CALENTADOR DE GAS

### TIPOS

- De gas de alumbrado.
- De gas butano.
- En general, previo cambio de los mecheros, valen para uno u otro gas.
- Por ser de calentamiento instantáneo, no necesitan acumular agua en su interior.

### CARACTERÍSTICAS

La temperatura que se consigue va íntimamente ligada al caudal instantáneo. El aumento de temperatura suele ser de 30° C. para un caudal de 9 litros/minuto. Como la temperatura en la red exterior suele ser de +10° C. y el gasto de un grifo de 1/2" de lavabo (o ducha) suele ser de 0,15 litros/segundo (9 litros/minuto), supone que se puede tener el grifo de lavabo completamente abierto, saliendo agua a +40° C. (10 + 30 = 40° C.).

El consumo (variable con el tipo de calentador) suele ser de 0,75 a 1,4 Kgs/h. en butano (a 130 Ptas. los 12,5 Kgs., o sea, a 10,40 Ptas./Kgs. butano) y de 5 a 9,3 m³/h. de gas de alumbrado (a 2,05 Ptas./m³).

Un baño de 163 cm. necesita aproximadamente unos 140 litros de agua para una persona de volumen normal (de tal modo que al introducirse, el agua no se vaya por el rebosadero). Para tener ese agua a 37° C., se necesitará gastar (estando el agua en la red exterior a +10° C.):

	<i>Pesetas</i>
En butano .....	3,60
En gas .....	2,05

Para una ducha el gasto será:

	<i>Pesetas</i>
En butano .....	1,10
En gas .....	0,68

### USO Y VICIOS

**Uso:** Los calentadores son de funcionamiento automático para todos los servicios de agua caliente. Para encenderlo se han de tener las salidas de agua completamente cerradas.

Se aplica una llama al extremo del permanente y se abre el grifo del gas para encenderlo. Aguardar unos momentos, a fin de que se caliente la palanca de la válvula de seguridad y quede abierta. Al dar la salida al agua, sea del baño, ducha, lavabo, bidet, cocina, etc., se abre automáticamente la válvula del gas que se encenderá por sí solo, en el quemador, al pren-

**Elección.**—Como uno grande (de 150 litros) no siempre cabe en una casa, convendría tener uno en el baño para el aseo personal, y otro en cocina.

der en la llamita del permanente, calentando el agua a medida que vaya saliendo. Al cerrar el agua, también automáticamente quedará cerrado el gas.

**Seguridad absoluta:** Las explosiones en los aparatos de gas suelen producirse, si por no seguir el orden de las operaciones de uso, o por defecto del mecanismo, queda libre el paso del gas al interior de los aparatos, se acumula en ellos y al aplicar la llama para pretender encender el permanente, se produce la explosión.

Con la válvula de seguridad este percance no es posible, porque tal como se ha descrito, si antes no se ha encendido el permanente, la válvula de seguridad está cerrada, no permitiendo el paso del gas, y al encender el permanente no hay acumulación de gases.

### SITUACIÓN

Para evitar pérdidas de calor en la tubería del agua calentada, es conveniente lo más próximo al punto de consumo.

Teniendo en cuenta la vigilancia, ventilación, etc., se aconseja en la cocina, junto al contador (gas alumbrado) o a la botella (butano).

Se exige que tenga una chimenea de evacuación al exterior de los productos de la combustión.

### ELECCIÓN DEL CALENTADOR

Como los calentadores de gas son de calentamiento instantáneo, no tiene tanta importancia su tamaño con relación al número de personas o usos a que se le quiere destinar, siempre que la simultaneidad de estos usos no sea grande.

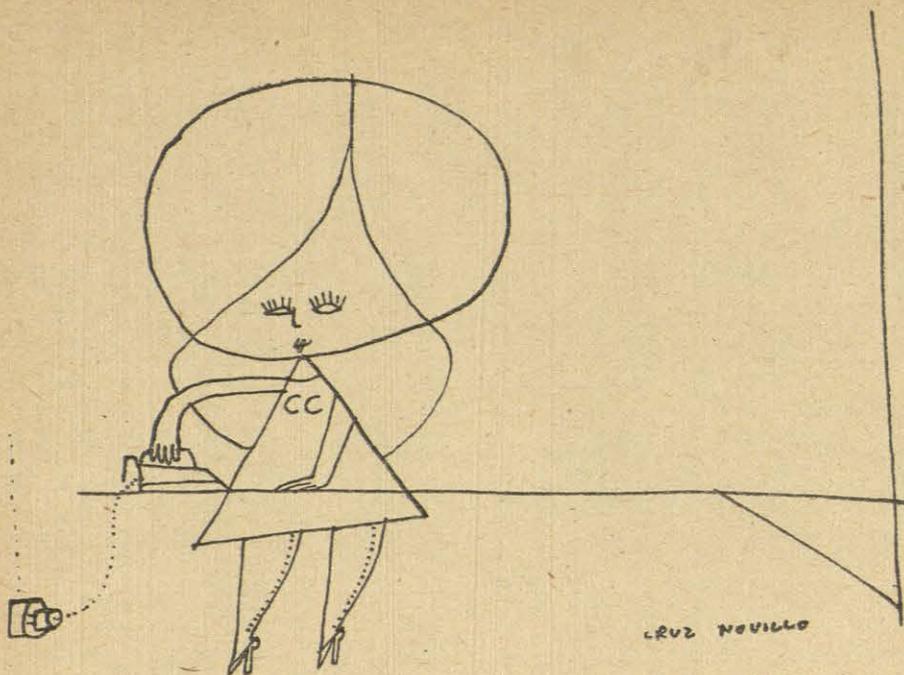
Es decir, que en una casa con un solo baño (un solo lavabo), por muchos habitantes que tenga, el termo más pequeño existente en el mercado es suficiente, pues el hecho de tener un solo lavabo obliga a lavarse de uno en uno.

### ¿INTERESA VARIOS CALENTADORES PARA USO DIFERENTE O UNO GRANDE COMÚN?

Desde casi todos los puntos creemos es mejor uno sólo:

- a) A igualdad de potencia, más barato de costo.
- b) Permite el acoplar las puntas y horas de consumo de los varios usos.
- c) Menos mecanismos a estropear.
- d) Con una sola vigilancia sobra.

Únicamente en el caso excepcional de tener un lugar de uso completamente alejado del lugar común de vida, convendría otro para evitar las pérdidas térmicas por tuberías.



## PLANCHA

### TIPOS

Hoy día todas las existentes son del tipo automático.

### CARACTERÍSTICAS

- Peso ligero y gran poder calorífico.
- Placa con gran superficie.
- Bordes biselados para planchar debajo de los botones.
- Selector de temperatura, con el cual se puede elegir de antemano las distintas temperaturas convenientes para cada clase de tejido.
- Control de Temperatura.—Una vez fijada la temperatura con el selector, el control evita el que se pase de ella, desconectando automáticamente y volviendo a conectar en cuanto el calor almacenado en la plancha se consume en el tejido. Lleva un piloto luminoso para indicar la conexión o no.
- Peso: de 1.200 grs. a 1.400 grs.
- Dimensiones aproximadas:

Longitud .....	250 mm.
Altura .....	120 "
Ancho .....	110 "

- Voltajes para 125, 150 y 220 V.
- Potencia a plena carga: 800 W., aproximadamente.
- Consumo: El consumo medio efectivo en una hora de

funcionamiento viene a resultar de 250 W., lo que supone de 0,40 a 0,65 Ptas/hora de plancha (depende de las tarifas).

### ENTRETENIMIENTO

Teniendo la unidad calorífica blindada, resultan prácticamente indestructibles, por este concepto.

Casi todas las averías se producen en el cordón y en la conexión de éste. Conviene elegir clavija reforzada y cordón más fuerte y flexible.

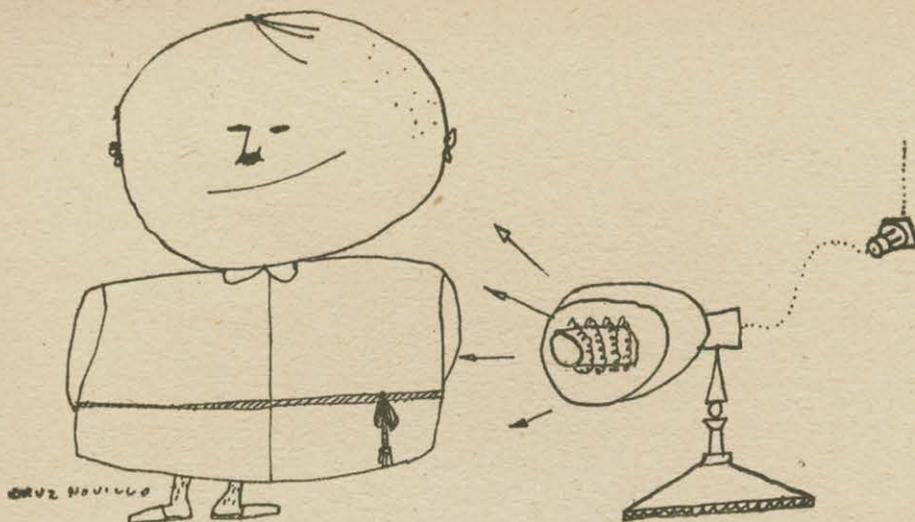
### SITUACIÓN

Conviene situar la mesa de plancha de tal modo que la luz (ventana o lámpara) venga del lado opuesto a la mano que se utiliza cogiendo la plancha.

El enchufe estará situado de la misma mano, de tal modo que no se cruce. Para ello muchas planchas tienen la conexión del cable que se puede cambiar de lado, permitiendo planchar con ambas manos.

En resumen: el enchufe a la misma mano que coge la plancha; la luz, opuesta.

Conviene recalcar que la luz fluorescente *no ayuda a planchar*, pues por su virtud de no hacer sombras, no refleja bien las arrugas del tejido a planchar.



## ESTUFA ELECTRICA

### TIPOS

Fundamentalmente se pueden clasificar en:

- I) Por radiación.
- II) Por convección.
- III) Circulación forzada.

I) Tienen la gran ventaja de no tener que calentar el volumen de aire del local. Este es el efecto del *Sol*, que podemos estar sobre la nieve en traje de baño con temperatura de bajo cero, pero si nos ponen una simple pantalla delante (nos ponen a la sombra) nos helamos.

Tal vez sea la calefacción del FUTURO cuando en cada local, lo mismo que hoy día al entrar damos la luz (pues antes, al estar vacío, no nos interesaba gastar energía en tenerlo iluminado), demos a un interruptor que simultáneamente encienda el foco de calefacción, pues antes, no nos interesaba el tener caliente el local vacío.

II) El clásico es el brasero eléctrico. Antieconómico, por fundamentar todo el calentamiento a la CONVECCIÓN natural (corriente de aire que se forma sobre la resistencia, elevándose el aire caliente y estableciendo una circulación por diferencia de densidades del aire).

III) Tienen inconveniente de añadir un consumo (el ventilador) a la energía de calentamiento, pero es mucho más rápido y eficaz.

Existe desde la pequeña estufa de habitación, hasta verdaderas instalaciones de ACONDICIONAMIENTO DE AIRE (fábricas, cines,

etcétera) que utilizan este sistema para calentar. Cuando se dispone de energía eléctrica barata, resulta más económico que el montar calderas de carbón (o fuel-oil), tubería, etc., y sobre todo, es de una puesta y funcionamiento instantáneo.

### CARACTERISTICAS

#### CONSUMO

A) En el sistema de radiación por infrarrojos el consumo se puede dividir en:

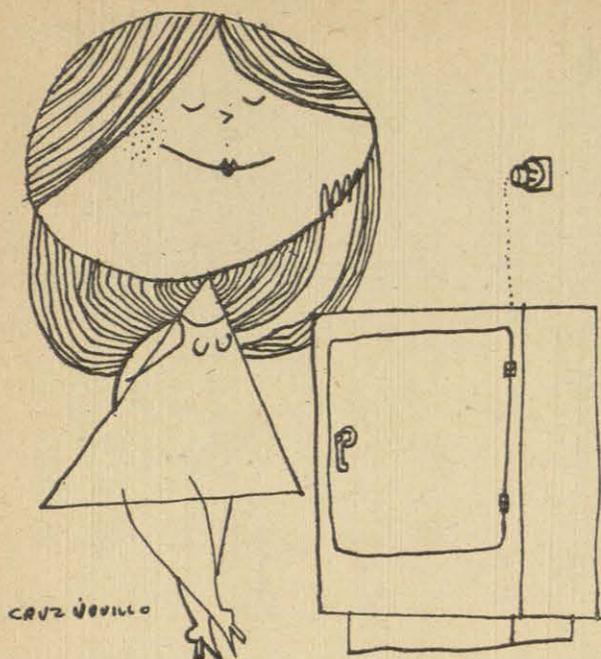
- a) Lugares ventilados. Cada  $m^2$  a calentar consume 0,5 Kw. (0,8/1,3 Ptas. hora).
- b) Lugares cerrados. Cada  $m^2$  a calentar consume 0,3 Kw. (0,53/0,86 Ptas. hora).

B) En los otros sistemas, y para una habitación de vivienda normal y un calentamiento hasta  $+20^{\circ} C.$ , el consumo sería, por  $m^2$  de superficie del local, de 0,07 Kw.

Nótese que por RADIACIÓN se refiere a la superficie precisa (en una gran nave, los 3  $m^2$  en que se instala un operario, por ejemplo), mientras que en este sistema se refiere a la parte alicuota de toda la superficie del local.

#### USOS Y VICIOS

Es aconsejable el emplear este medio de calentamiento cuando se dispone de energía barata. De otro modo, sólo para pequeñas habitaciones, y en el caso de no poder realizar la instalación para otro tipo de calefacción.



## FRIGORIFICOS

1.º Por su capacidad, el frigorífico nunca es demasiado grande. Ajustándolo al número de familia para un mínimo de sus necesidades, podemos calcular aproximadamente el frigorífico de 100 litros para dos personas, y de 200 a 300 a litros para una familia de cinco a siete personas.

Si hablamos de frigoríficos de compresor, el consumo es mínimo, ya que el motor tiene una potencia de 170 W. aproximadamente. En la factura que usted paga la luz, la diferen-

cia por uso de frigorífico es mínima: una plancha, una estufa, un tostador, un TV. consumen más que un frigorífico de compresor.

El consumo de energía todavía se puede reducir siempre que se haga un buen uso del frigorífico. Mientras más veces se abra la puerta, más tiempo esté abierta y la temperatura de ambiente sea mayor, mayor será el consumo de energía. El importe en pesetas está relacionado con el tipo de contador.

2.º Todos sabemos que el calor altera los alimentos, sin que en muchos casos tenga esta alteración una manifestación externa. El frigorífico se compone de dos partes: congelador, que puede alcanzar temperaturas de bajo cero, y armario, a 0º. El congelador se utiliza para producción de hielo, mantener helados y otros artículos congelables. Por lo general los frigoríficos modernos llevan en la parte baja unos cajones humidificadores para la conservación de las verduras y frutas. En la parte más próxima al congelador se colocan las carnes y pescados, siendo conveniente que los comestibles que tienen olor se conserven en bolsas o cajas de plástico. En la contrapuerta se colocan botellas, huevos y mantequillas.

### 3.º Vicios.

El estar constantemente abriendo la puerta, dejándola demasiado tiempo abierta cuando se sacan alimentos.

La mala costumbre de introducir en el frigorífico alimentos recién hervidos, como leches, etc. Todo esto merma el buen rendimiento de un frigorífico.

4.º El frigorífico debe estar preferentemente situado en la cocina o en el *office*.

El frigorífico, antes de ponerlo en marcha y en el momento de la instalación, debe nivelarse. Si el frigorífico es de compresor no necesita ventilación.

## ELIMINACION DE BASURAS DE UNA VIVIENDA

### MÉTODO CLÁSICO

Almacenar los desperdicios más o menos tiempo en un cubo dentro del domicilio y proceder a su evacuación:

- a) bajándolo por la escalera el servicio doméstico (pérdida del tiempo) o el basurero (pérdida de dinero, *propina*);
- b) vertiéndolo por un tubo más o menos bien construido y que en el mejor de los casos evita el olor, pero no evita al basurero ni al almacenamiento en el sótano.

### INCONVENIENTES

La escalera sufre siempre con los tubos, tanto la pintura como las manchas del suelo.

No se evitar el mal olor.

Los tubos comunes de vertido de basura se atascan fácilmente (ramos de flores secas, etc.).

### MÉTODO ACTUAL

Hoy día existe el triturador de basuras, el cual se acopla a una pequeña pila especialmente diseñada por los principales fabricantes de aparatos sanitarios.

Su instalación es relativamente fácil, y no se ocupa ningún espacio en el hogar, pues su sitio está debajo de la fregadera.

Para funcionar basta con enchufar el aparato a la red eléctrica y abrir el grifo del agua fría y ya se puede echar todo lo que se quiera en el mismo, que lo tritura todo, excepto los materiales férricos (cucharillas, cuchillos, latas de conservas, etc.) y los algodones y trapos...

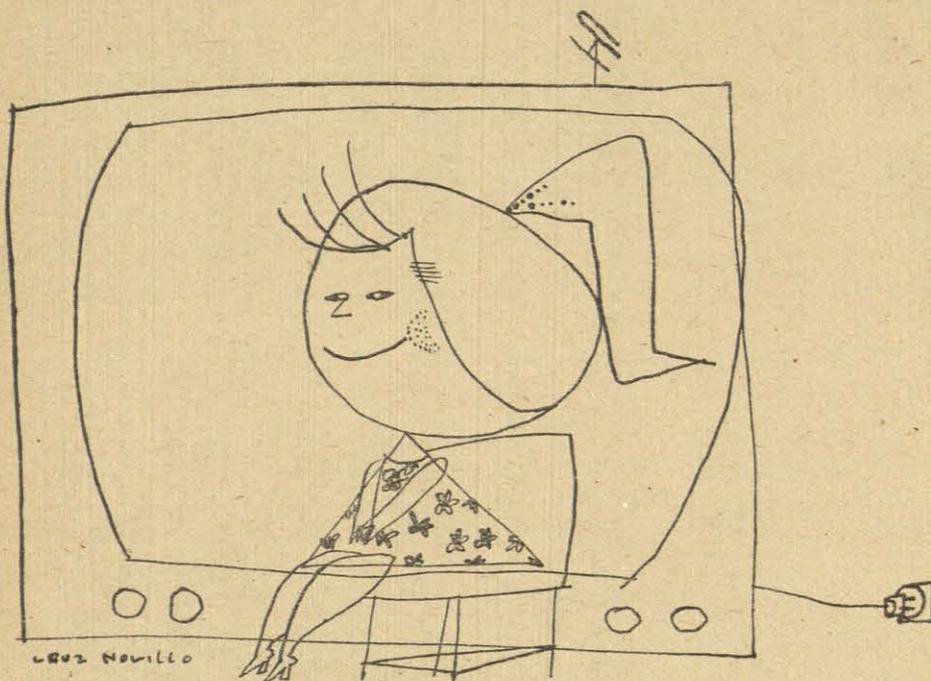
Tritura, pues, toda clase de huesos, resto de comida, desper-

dicios de la carne y del pescado, mondaduras de patatas y de frutas, e incluso el papel, la loza y el cristal.

#### VENTAJAS

- Elimina el cubo de basura y los malos olores, sobre todo en las épocas de calor, al no tener que guardar ningún residuo de comida.
- No perderá ningún tiempo, ya que no tendrá necesidad de bajar y subir las basuras por la escalera.

- Evitará toda clase de obstrucciones en las tuberías y mejorará su hogar en comodidad, higiene y limpieza.
- El consumo es insignificante, porque en pocos minutos elimina todo lo que ponga.
- Funciona con un simple motor de 1/4 HP. a 125 vols. de la red del alumbrado, si bien puede construirse para cualquier otra tensión de servicio.
- Toda la basura triturada desaparece por la tubería general de desagüe.



## TELEVISOR

#### TIPOS

Según las dimensiones de pantallas, pueden ser de 17", 21" y 24".

Tienen selector de 12 canales. Actualmente se utiliza el de 2 y 3.

#### CONSUMO

Consumo aproximadamente 180 wts., lo que supone de 0,28 a 0,47 Ptas/hora de funcionamiento (según tarifa).

#### ANTENA

Cuanto mayor sea la distancia entre el receptor y la emisora, tanto más rigurosos son los requisitos que debe satisfacer la antena. En general, cuanto más alta se halle colocada, mejores serán los resultados obtenidos, pues se evitan más los reflejos y sombras de la construcción cercana.

Según se reciba la señal, pueden ser exteriores o internas.

Las exteriores, a su vez, pueden ser individuales o colectivas,

ambas de igual utilidad si los elementos que la componen están bien estudiados.

#### SITUACIÓN

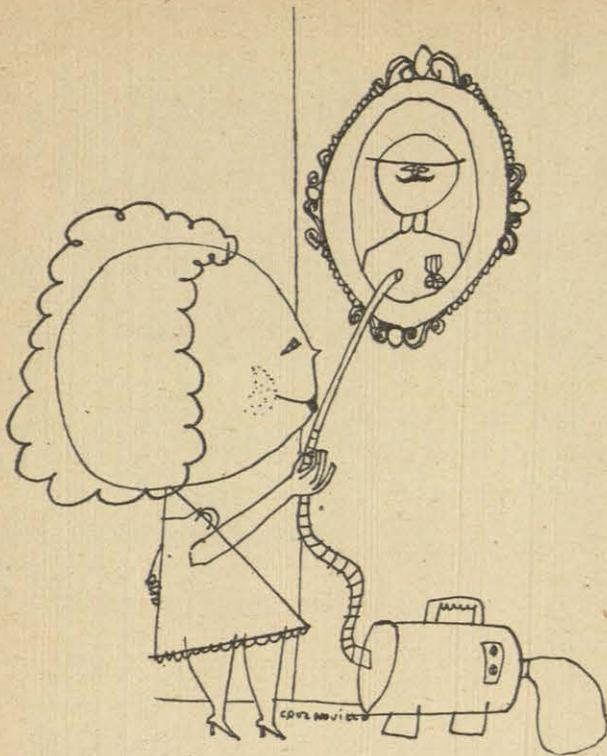
El soporte es aconsejable móvil (mesa con ruedas) para poder disfrutar de ella en distinta habitación y poderlo orientar mejor en caso de reunirse mayor cantidad de personas.

La habitación donde se instale el receptor no ha de estar a oscuras; una débil iluminación general (indirecta) cansa menos la vista. No habrá de incidir directamente sobre la pantalla del tubo imagen la luz solar durante el día, ni de las lámparas durante la noche. No es aconsejable, sobre todo, colocar el receptor delante de una ventana.

La distancia del espectador a la pantalla variará de 3 a 5 metros, según el tamaño de la misma.

#### VICIOS

*Perjuicios fisiológicos.*—Suele cansar la vista sobre todo si se padece algún defecto visual no corregido. Se evita casi totalmente teniendo luz indirecta y utilizando eficazmente el brillo.



## ASPIRADOR

### TIPOS

Fundamentalmente se clasifican en:

- a) *Compactos*, en los cuales el elemento aspirador va unido al mango, donde se sitúa la boquilla.
- b) *A distancia*, en los cuales el aspirador va sobre un trineo transportable y la boquilla se sitúa en un mango independiente.

### CARACTERÍSTICAS

- Se suelen emplear para 125, 150 y 220 V.
- El consumo medio suele ser de unos 380 W., lo que hace un costo horario de 0,61 a 1,— Ptas. (depende de las tarifas).

### USO

Como el aspirador es en síntesis un aparato ventilador que *toma* (1) el aire por un tubo y lo *expulsa* (2) por otro, cuando en el primero ponemos una boquilla y en el segundo un saco, lo que *toma* (aspira) por el primero (el polvo, etc.) lo deposita por el segundo. En ese caso es un *aspirador*.

Si dejamos abiertos los dos tubos, por el segundo notaremos que *impulsa* el aire; es un *impulsor*.

I) *ASPIRADOR*.—Es el trabajo normal para el cual se vende, siendo generalmente para recoger el polvo su empleo.

En el extremo de la manguera, empalmado al tubo (1) de aspiración, se pueden conectar:

- a) Tubos de aluminio para poder aspirar debajo de muebles (en cuyo extremo se acoplan las boquillas que se describen).
- b) Cepillo grande para alfombras, butacas, etc.
- c) Cepillo redondo para muebles, cuadros.
- d) Boquilla alargada para espacios profundos y estrechos.
- e) Boquilla de baquelita para superficies blandas.
- f) Cepillos de suelos.

II) *IMPULSOR*.—Desconectando el saco recoge polvo; se puede aplicar en él:

- a) Vaporizador con el cual se desinfecta, da cera a los pisos, se pinta, etc.
- b) Secador de cabello, calentador camas, etc.

### SITUACIÓN

El ideal sería que en cada habitación se encontrara el enchufe correspondiente.

De no ser así, y teniendo en cuenta la gran longitud del cable, con uno o dos enchufes bien situados (en el pasillo, por ejemplo) se cubre el radio de acción del aspirador en toda la casa.

### VICIOS

Prácticamente hoy día los aspiradores aspiran todo aquel objeto que cabe por la boquilla, tal como clavos, grava, etc., sin sufrir en absoluto.

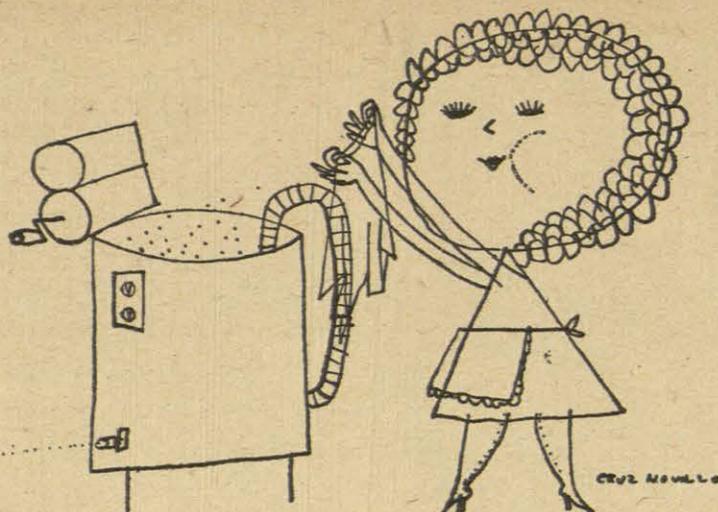
La potencia de absorción oscila de 1.500/2.000 litros de aire por minuto, con una depresión de un metro de columna de agua.

### ELECCIÓN DE APARATOS

Con el buen rendimiento actual de estos aparatos cualesquiera de ellos vale para el tamaño normal de una vivienda.

Tal vez cabría hacer una distinción al momento de hacer la elección, según que entre los elementos a limpiar predominen:

- a) los verticales y altos (cortinas, tapices, cuadros, etc.)
- b) los horizontales y bajos (alfombras, suelos, etc.), pues los que hemos llamado aspiradores a distancia (aparato en el suelo y lanzadera de aspiración) son más ligeros y, por tanto, parecen más recomendables para el primer caso.



## LAVADORA

### TIPOS

El concepto de todas ellas es el mismo: el agitar las prendas (más o menos suavemente) dentro del agua jabonosa que se prepara en su interior.

Fundamentalmente podríamos clasificarlas según que el elemento agitador esté:

- a) en íntimo contacto con el agua;
- b) indirectamente en contacto.

En el primer grupo se encuentran la mayoría de ellas, teniendo un rodete aleado que produce la agitación constante del conjunto ropa-agua, o bien el cesto metálico que contiene la ropa está girando. Como el agua es *más ligera*, se mueve a distinta velocidad; esta diferencia de velocidades produce una *frotación* entre el agua jabonosa y la ropa que constituye su lavado.

Las del segundo grupo tienen un elemento vibrador tras una pared elástica de la cuba de lavar. Los continuos y repetidos golpes contra la misma efectúa la agitación arriba indicada.

### DESAGÜE

El desagüe puede ser por bombas o bien por gravedad, abriendo una llave.

### SECADO

Respecto al secado, se pueden clasificar en:

- a) secadoras por centrifugación,
- b) secadoras por exprimido,
- c) no secadoras.

Las primeras son aquellas que por tratarse de un cesto metálico que gira dentro del agua jabonosa, cuando la ropa está lavada, se vacía el líquido y una vez aclarada se acelera el giro del cesto, produciendo por centrifugación que se desprenda la mayor parte del agua que estaba contenida en la ropa.

Las que secan exprimiendo tienen dos rodillos que giran con

una manivela. Estos rodillos se mantienen cerca el uno del otro mediante un resorte. Al pasar la ropa, se expulsa el agua por presión.

A las no secadoras se las puede añadir cualesquiera de los dos sistemas de secado comprando uno u otro aparatos aparte.

### CARACTERÍSTICAS

La capacidad de las mismas suele variar de 30 a 50 litros. La capacidad de lavado suele variar de 2 a 4 Kgs. de ropa seca cada vez que se llena y pone en marcha.

Hay un tipo de lavadora a la que hay que calentar previamente el agua.

Otro va dispuesto de resistencias eléctricas, de tal modo que ella misma calienta el agua.

La ventaja que una cosa puede suponer (no tener que calentar el agua) va en perjuicio de otra (menos rapidez, sobre todo cuando se tiene calentada el agua caliente de la casa).

### CONSUMO

La potencia de las mismas varían desde 360 W. hasta 1.500 W.

El consumo horario se puede suponer que es aproximadamente la mitad de esa potencia, teniendo en cuenta los tiempos de parada. Por tanto, sería de 200/800 W., lo que supone de 0,4 a 1,6 Ptas./hora.

### USOS Y VICIOS

No conviene el mezclar toda clase de ropa, pues cada una de ellas tienen un tiempo y una temperatura de lavado. De la misma manera que cuando se hace un potaje, no se ponen al mismo tiempo todos sus ingredientes, pues el garbanzo, arroz, verdura, etc., tienen distinta dureza y, por tanto, distinta cocción; así, la ropa conviene clasificarla.

Las temperaturas y tiempos aproximados son:

	Tempe- raturas	Minutos
Seda, rayón, nylon .....	33° C.	1
Lanas .....	33° C.	3
Ropa corriente sucia .....	55° C.	5
Ropa muy sucia .....	55° C.	7
Ropa de trabajos pesados .....	55° C.	10

Por lo dicho anteriormente, se comprende que aquellas prendas en que alguna de sus partes esté más sucia (puños de camisa, por ejemplo) no convendría tenerlas en la lavadora hasta su total limpieza: se *pasa*. Conviene lavar la camisa en general y aparte *repasar* el puño.

Mucho cuidado en el secado a presión con los botones.

### SITUACIÓN

Desde el punto de vista técnico, en una habitación donde exista agua, desagüe y enchufe.