

## ARTEFACTOS DOMÉSTICOS 2014

- \* **TIPO DE APARATOS**
- \* **QUEMADORES**
- \* **COMPORTAMIENTO DE LA LLAMA**

## TIPOS DE APARATOS – SEGÚN SISTEMA DE EVACUACION

### APARATOS NO CONECTADOS

Los aparatos no tienen su propio sistema de evacuación de los gases quemados. **Estos artefactos toman el aire primario del ambiente y dejan los gases quemados en el ambiente.** Los más corrientes son:



Cocinas



Calentadores de agua 5lt/min



Leñero, panel radiante

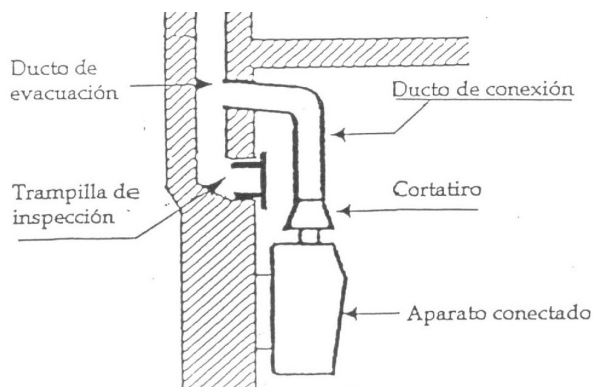


Calefactores

### APARATOS CONECTADOS

Los aparatos están provistos con un ducto de conexión al exterior, para evacuar sus gases quemados en forma natural. **Estos artefactos toman el aire del ambiente y expulsan los gases quemados hacia fuera a través de un ducto o chimenea**

Lo más corriente es el aparato equipado con un cortatiro (obligatorio si el quemador es de tiro atmosférico).



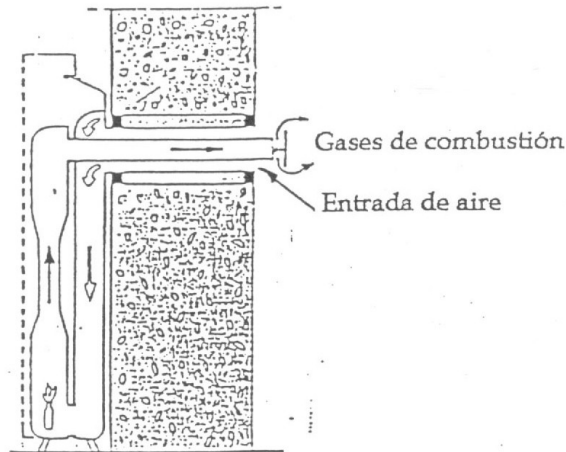
Nota: El aparato con quemador de aire soplado, no tendrá cortatiro.

## APARATOS ESTANCOS – Tiro balanceado.

Estos aparatos vienen con su propio sistema de evacuación (ventosa).

**Son artefactos que toman el aire de afuera y expulsan los gases quemados hacia afuera**

### 1) Tiro Balanceado Natural.

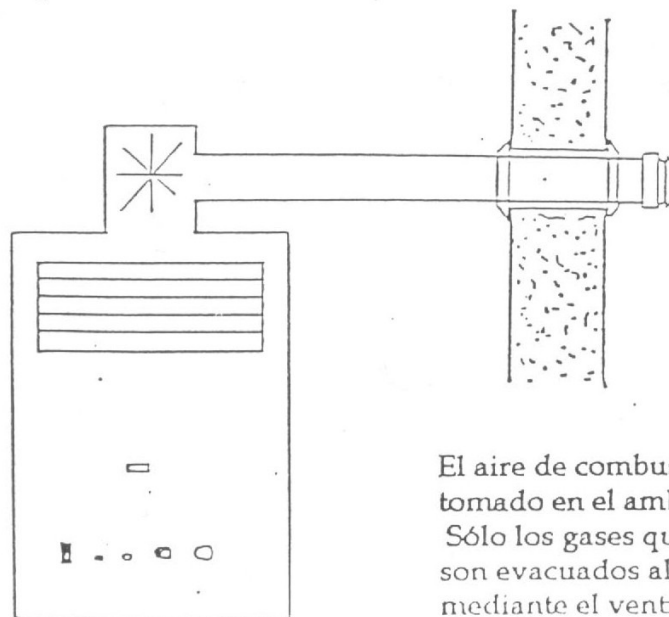


### 2) Tiro Balanceado forzado (ventosa mecánica).

El principio de funcionamiento no cambia, sino que la extracción de aire (y la admisión de aire por consiguiente) se hace mediante un ventilador.

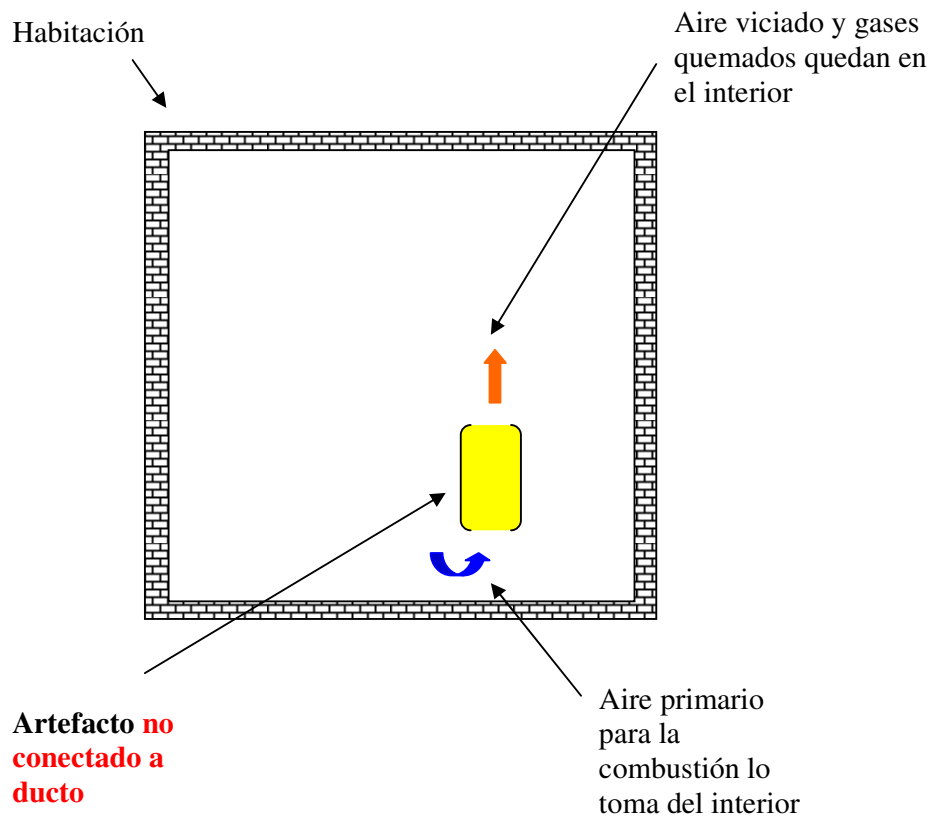
## APARATOS CONECTADOS a un sistema de TIRO INDUCIDO (forzado; mecánico).

El aparato puede venir equipado con su propio sistema; sin embargo, se puede instalar en un aparato conectado llevando cortatiro.



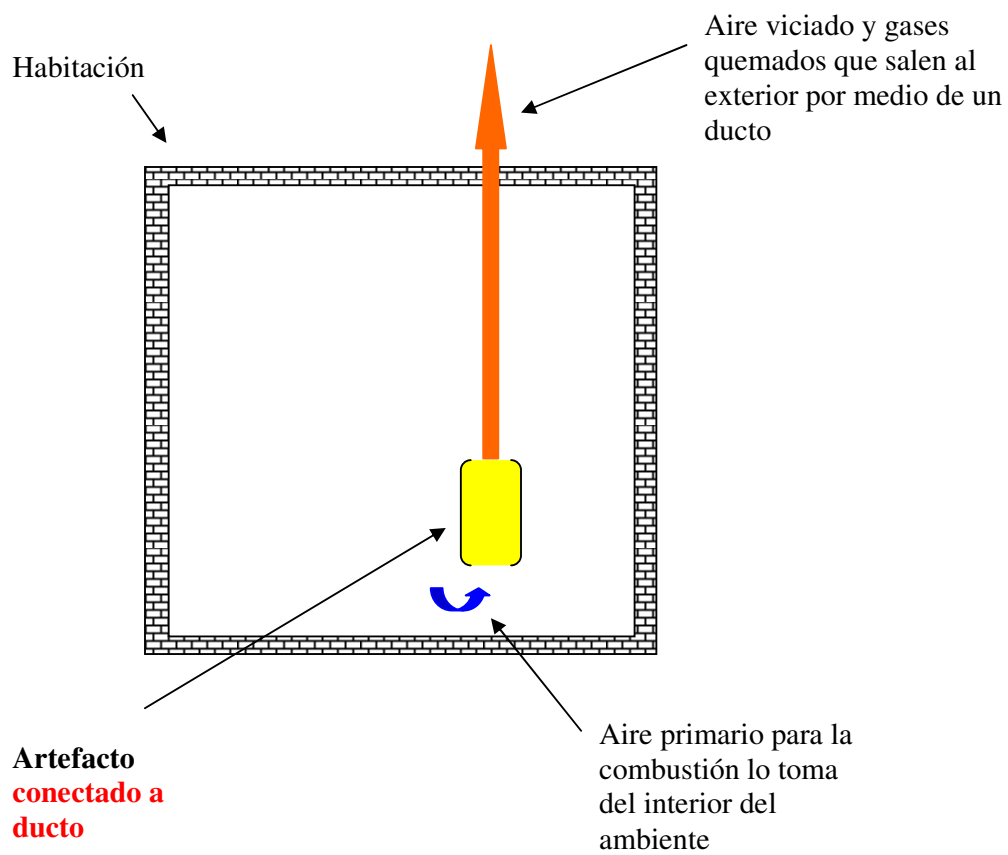
El aire de combustión es tomado en el ambiente. Sólo los gases quemados son evacuados al exterior mediante el ventilador.

**En forma esquemática se podría resumir de la siguiente manera:**



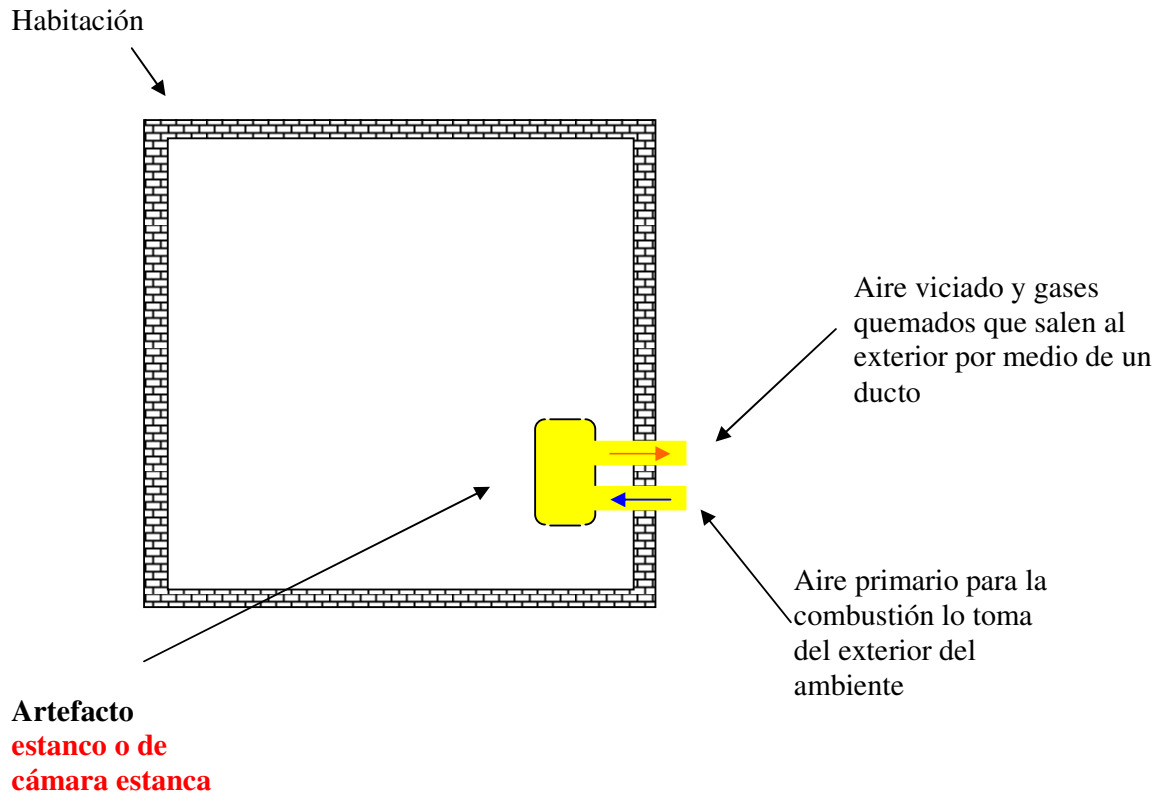
**ARTEFACTOS A GAS NO CONECTADOS**

**Fig. 1**



**ARTEFACTOS A GAS CONECTADOS A DUCTO**

**Fig. 2**



**ARTEFACTOS A GAS ESTANCOS O DE CAMARA ESTANCA**

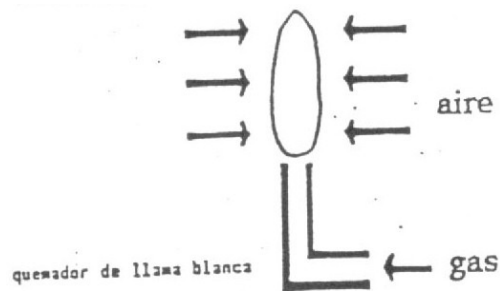
**Fig. 3**

## QUEMADORES DE DIFUSIÓN

### DIFUSIÓN -ATMOSFÉRICOS DE LLAMA BLANCA

Los quemadores de llama blanca son aquellos en los que no se realiza la mezcla previa de gas y aire.

En un principio todos los quemadores de gas eran de llama blanca. Consistían en un simple tubo metálico, dotado de orificios por donde salía el gas a la atmósfera. La llama tomaba el aire necesario para la combustión del ambiente que la rodeaba. La aplicación principal era en gas manufacturado



### DIFUSIÓN – DE AIRE SOPLADO

No mezcla el aire con el gas previo a la quema sino que se mezclan al mismo momento que se está produciendo la reacción de combustión pero a diferencia que el anterior el aire aportado por un ventilador o forzador y la mezcla con el gas es mejor que en el atmosférico.

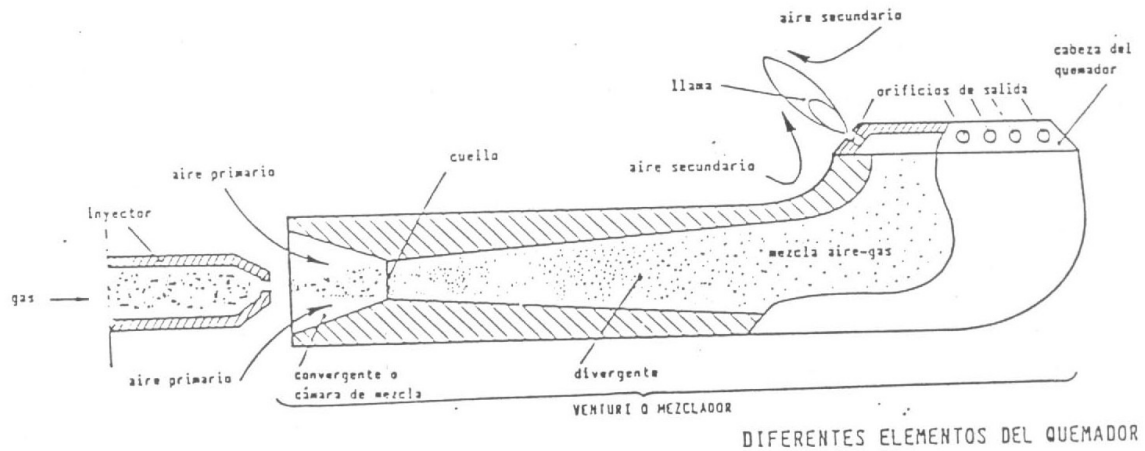
### QUEMADOR DE LLAMA AZUL – DE PREMEZCLA

Para la correcta combustión de los gases de alto poder calorífico se precisa disponer de una gran cantidad de aire, que los quemadores de llama blanca no podrían suministrar aunque se aumentara el número de orificios de salida del gas.

Si en los generadores de llama blanca se emplea gas de alto poder calorífico, se producirían llamas blancas demasiado largas que se desprenderían con facilidad, además de correr el riesgo de una mala combustión (combustión incompleta).

Dentro de los quemadores de llama azul diferenciamos dos tipos:

## A) Atmosféricos



## Quegador atmosférico

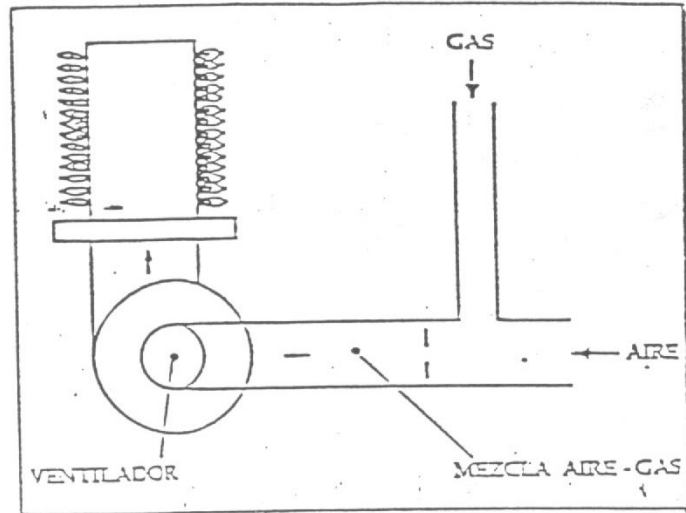
En los quemadores atmosféricos el aire primario se mezcla con el gas antes de quemarse, ingresando al quemador solamente por el arrastre producido por el chorro de gas que se produce en la salida del inyector (oído)

## B) De aire soplado

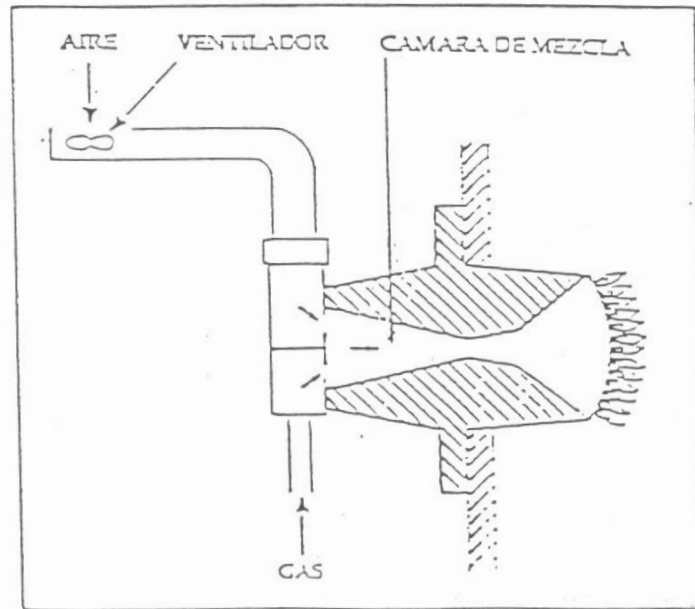
- QUEMADOR DE AIRE SOPLADO CON PREMEZCLA TOTAL. La mezcla de aire-gas se consigue con un ventilador y una electroválvula. En un quemador atmosférico, para potencias grandes la llama es grande; en el quemador de aire soplado se logra reducir el tamaño de la llama, y se puede utilizar mas potencia en menor espacio.

En los quemadores de aire soplado el aire primario se mezcla con el gas antes de quemarse, ingresando al quemador por medio de un ventilador.




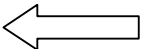


- QUEMADOR DE AIRE SOPLADO CON PREMEZCLA. El ventilador solo acarrea el aire para la combustión.



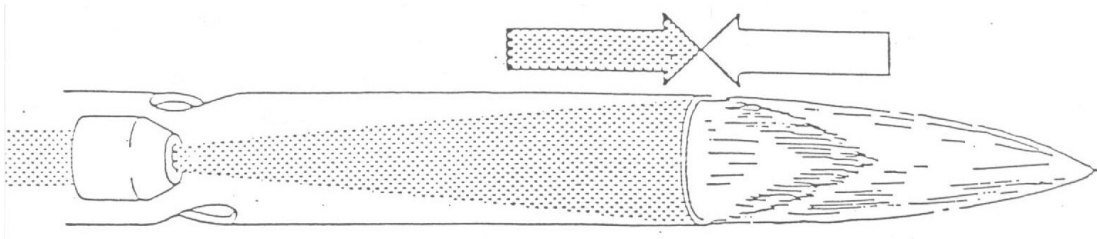
## COMPORTAMIENTO DE LA LLAMA EN LOS QUEMADORES

En un quemador de gas, la mezcla aire/gas, se desplaza hacia afuera del quemador a cierta velocidad 

Cuando encuentra la llama del piloto, o una chispa o el mismo gas que ya estaba encendido, comienza a encenderse en la dirección opuesta y a cierta velocidad,  llamada velocidad de propagación de llama.

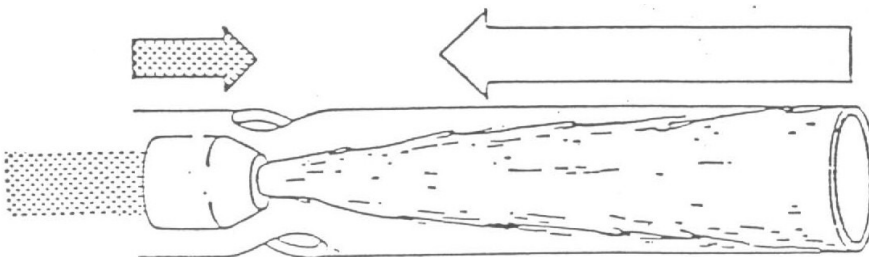
Diferenciamos entonces 3 posibles casos:

A) La velocidad de salida del gas es igual a la de propagación de la llama.



La llama está normalmente apoyada en el quemador.

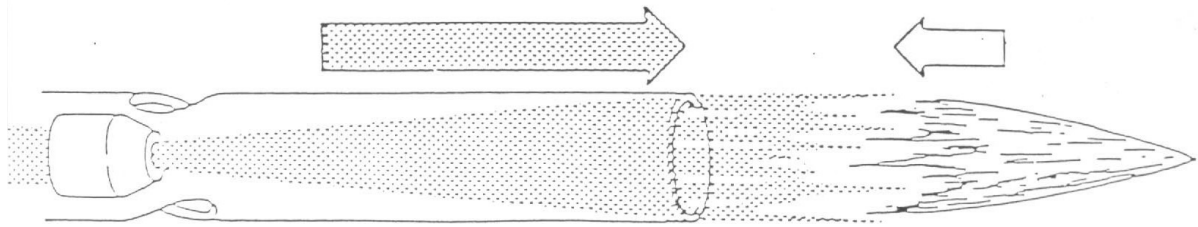
B) La velocidad de propagación es más importante que la velocidad de salida del gas.



El fuego se desplaza hacia adentro del quemador hasta llegar al inyector

Se puede producir fuego en el inyector – Se cala.

C) La velocidad de propagación de la llama es más débil que la velocidad de salida del gas.



La llama se aleja del quemador - Se sopla.

Esto es una simplificación de lo que ocurre con la llama en un quemador de gas en un equipo doméstico a los efectos de la comprensión básica.

Ud. podrá encontrar un desarrollo más completo en el libro de Brizuela y Loza en la **Unidad VI: Estabilidad de llama, encendido, apagado**. Recomendamos leerlo. Puede hacer las consultas por medio del foro