

**CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS**

## RAZON DE LA HIPOTESIS DE RUIZ WILCHES

El doctor Rodrigo Noguera ha demostrado matemáticamente la razón de la hipótesis fundamental del doctor Ruiz Wilches en la deducción de la ecuación del meridiano de los cuerpos celestes. Yo he puesto el estudio del doctor Noguera en forma distinta, siendo en realidad la misma cosa, únicamente para comprobar la corrección de sus deducciones. El procedimiento ideado por mí es el siguiente:

La mecánica racional enseña que un móvil cuya velocidad inicial es nula, obedece en su movimiento a las ecuaciones siguientes:

$$v = gt \quad h = \frac{1}{2}gt^2 \quad v^2 = 2gh$$

en las cuales

$v$  = velocidad.

$g$  = aceleración.

$t$  = tiempo.

$h$  = camino recorrido en la dirección de la aceleración.

Cuando la aceleración  $g$  procede de la curvatura de la trayectoria del nivel, su valor es:

$$g = \frac{v^2}{r}$$

siendo

$r$  = radio de curvatura de la trayectoria.

$v$  = velocidad tangencial.

La velocidad tangencial tiene por expresión:

$$V = \frac{\omega r}{t}$$

en que

$w =$  ángulo descrito en el tiempo  $t$ .

Si  $r$  es inextensible,  $v$  es constante siempre que la velocidad angular  $\frac{w}{t}$  sea constante. Si  $r$  es extensible y sufre un incremento  $x$ , conservándose la velocidad angular constante, se tendrá otra velocidad tangencial  $V$  que será:

$$V = \frac{\omega}{t} (r+x)$$

la cual puede escribirse en esta forma:

$$V = \frac{\omega}{t} (r+x) = \frac{\omega}{t} r$$

De aquí resulta que se debe tener:

$$T (r + x) = tr$$

ecuación que indica que si  $x = 0$ ,  $T = t$ .

Si  $x \neq 0$   $T \neq t$  Pero si  $T = t$ , la velocidad angular

debe haber cambiado, debe ser diferente.

En un cuerpo *material* que gira, debe producirse un alargamiento de  $r$ , porque la materia no es indeformable, luego para que cada molécula de dicho cuerpo se conserve en equilibrio dinámico tiene que estar sujeta a una aceleración,  $W$ , que se puede considerar como compuesta de dos aceleraciones: la que corresponde a la invariabilidad de  $r$ , que llamaremos  $W_r$ , y la que contrarresta el alargamiento  $x$  proveniente de la elasticidad, que llamaremos  $W_x$ .

$W_r$  y  $W_x$  son de signos contrarios porque  $W_r$  se contrapone a la fuerza centrífuga y  $W_x$  a la de elasticidad, que es centrípeta; por tanto debe escribirse:

$$W = W_x - W_r$$

Para que la molécula quede en equilibrio dinámico, debe conservarse la velocidad tangencial en el paralelo, es decir: la velocidad tangencial que ocasiona una y otra aceleración debe ser la misma.

En consecuencia como

$$Q = \frac{v^2}{r}$$

Se tendrá, en general

$$W = \frac{v^2}{r}$$

$$W_x = \frac{v_x^2}{r}$$

$$W_r = \frac{v_r^2}{r}$$

$v_x$  corresponde a la deformación elástica.

$v_r$  corresponde a la deformación nula.

Por consiguiente:

$$v_x = v$$

$$v_r \neq v$$

Hagamos  $v_x = h v$  siendo  $h$  un coeficiente desconocido.

Sustituyendo estos valores, se tiene que  $W = W_x - W_r$

se transforma en

$$\frac{v^2}{r} = \frac{h^2 v^2}{r} - \frac{v^2}{r}$$

o sea

$$v^2 = V^2(h^2 - 1)$$

$$1 = h^2 - 1$$

$$h^2 = 2$$

Si hay deformación elástica, la fuerza que entra en el equilibrio tiene que ser función de la aceleración  $W_x$ , pero

$$W_x = \frac{Vx^2}{r} = \frac{h^2 V^2}{r} = \frac{2V^2}{r}$$

Valor que corresponde a la hipótesis de Ruiz Wilches.

---

El estudio del doctor Noguera es más explícito y detallado; en él se manifiestan las distintas posiciones virtuales que debería ocupar una molécula, en función de un lapso pequeñísimo de tiempo; y después, haciendo tender a cero ese lapso de tiempo, llega al resultado final que prueba la corrección matemática de la hipótesis del doctor Ruiz Wilches. Esto, por consiguiente, le quita al supuesto del doctor Ruiz el carácter de hipótesis y le da significación real.

Es muy satisfactorio para el deseo de deferencia hacia la patria, saber que hay ciudadanos que, sin mira lucrativa ninguna, se entregan a estos altos estudios especulativos que redundan sólo en progreso de la ciencia.

DARIO ROZO M.