<u>**Una Contribución a la Enseñanza de la Geometría con el Cabri Geometre.**</u>

<u>Y. Haraguchi,UBB, Chillán</u>

El recurso del Cabri Geomètre suele facilitar grandemente la intuición , por lo tanto ,la comprensión de ciertos hechos . A título de ilustración damos el siguiente :

<u>Teorema</u>.- Si llamamos $A_0\,, B_0\,, C_0$ a los puntos medios de los lados y A_1, B_1, C_1 a los pies de las alturas del triángulo $A\,B\,C$, A_0 opuesto al vértice A , etc , entonces los puntos

$X = B_0\,C_1 \cap B_1\,C_0$, $Y = C_0\,A_1 \cap C_1\,A_0$ y $Z = A_0\,B_1, \cap A_1\,B_0$
yacen en la recta.(veáse (1))

La anterior proposición constituye un buen ejemplo para los teoremas clásicos de Euler y Pascal que figuran en todo curso avanzado de geometría:

(I) Los puntos medios A_2, B_2, C_2 de los segmentos AH , BH , CH (H es el ortocentro de $A\,B\,,C$) yacen en un círculo , llamado **<u>de Euler</u>** , con los puntos A_0, B_0, C_0 , $A_1\,B_1$, C_1

(II) Los lados opuestos de un hexágono inscrito en un círculo se cortan en puntos colineales . Las rectas correspondientes se dicen **<u>de Pascal</u>**.

(veáse las demostraciones de estos teoremas en (2))

<u>Prueba</u>.- Nótese que H es la intersección de las tres alturas , en particular de dos: $H = B_1\,B_2 \cap C_1\,C_2$. El círculo de EULER tiene por diámetro $A_0\,A_2$, $B_0\,B_2$, $C_0\,C_2$, los cuales se intersectan en su centro N .En particular $N = B_0\,B_2 \cap C_0\,C_2$. Ahora bien , el hexágono inscrito $B_0\,C_1\,C_2\,C_0\,B_1\,B_2$ (I) de lados opuestos $B_1\,B_2$, $C_1\,C_2$; $B_0\,B_2$, $C_0\,C_2$;

$B_0\,C_1$, $B_1\,C_0$ le corresponde según (II)la recta de pascal $X\,H\,N$. Análogamente $Y\,H\,N$ y $Z\,H\,N$.

Obsevación.- La experimentación facilitada por el ingenio electrónico constituye sin duda un aprendizaje sugestivo para quienes se inician en la investigación. Proponemos pues el siguiente **Ejercicio:**

Si:

$X' = B_0\,C_0 \cap B_1\,C_1$, $Y = A_0\,C_0 \cap A_1\,C_1$, $Z = A_0\,B_0 \cap A_1\,B_1$ muéstrese que las rectas $A\,X'$, $B\,Y'$, $C\,Z'$ son paralelas .

(Examínese las polares de $X\,Y\,Z$ con respecto al círculo de Euler)

Refencias (1) A. Droz-Farny , Sur un Thèoreme de Schroeter ,A. F. A. S., Congrès de Saint-ETIENNE, 1897.

(2) H.S.M. Coxeter, S.L. Greitzer, **Geometry Revisited**