Por otra parte, consideremos el polinomio

$$f(t) = \sum_{k=o}^{n} \begin{pmatrix} \lambda_k & a_k \\ 0 & \lambda_k \end{pmatrix} \cdot t^k \in A_p[t]$$

Es fácil comprobar que

$$\begin{pmatrix} \lambda & a \\ 0 & \lambda \end{pmatrix} \in A_p$$

es una raíz de $f(t)$ si y sólo si $b(\lambda) = 0$ y $a\, b'(\lambda) + g(\lambda) = 0$, donde $g(t) = \sum_{k=o}^{n} a_k t^k$ y $b(t) = \sum_{k=o}^{n} \lambda_k t^k$. Ahora bien existen a lo más n valores de λ en F_p tales que $b(\lambda) = 0$, a menos que $b(t) \equiv 0$. Así mismo a está determinado de manera única por λ a menos que $b'(\lambda) = 0$. Esto muestra que la cota p^n sirve para todos los polinomios $f(t) \in A_p[t]$.

Dado un polinomio $f(t) \in A_p[t]$ no hay que pensar que todas sus raíces en $\mathfrak{M}_2(F_p)$ pertenecen a A_p. Por ejemplo,

$$f(t) = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} t^2 \in A_p[t]$$

tiene como raíz en $\mathfrak{M}_2(F_p)$ a

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

Sería interesante investigar bajo qué condiciones $f(t) \in A_p[t]$ tiene todas sus raíces en A_p. Quiero agradecer aquí al profesor R. Mac Rae algunas sugerencias que han mejorado la presentación de esta nota.

REFERENCIAS

[1]. *V. ALBIS, " A certain class of rings and the number of roots of polynomials with coefficients in these rings", (to appear)*

Departamento de Matemáticas y Estadística
Universidad Nacional de Colombia
Bogotá, Colombia, S. A.
(Recibido en abril de 1969)