



XV encuentro  
Participación de la  
Mujer  
en la Ciencia

Dorothy Croufoot Hodgkin  
Química Británica



## ESTUDIO ESTRUCTURAL Y FOTOLUMINISCENTE DE HIDROXIAPATITA DOPADA CON EUROPIO SINTERIZADA POR LA TÉCNICA SPS

Giovanni García Domínguez<sup>1</sup>, Aristeo Garrido Hernandez<sup>2</sup>, Genaro Ivan Cerón Montes<sup>2</sup>, Angel de Jesus Morales Ramírez<sup>1</sup> y Sebastian Díaz de la Torre<sup>1</sup>

1 Centro de Investigación e Innovación Tecnológica-Instituto Politécnico Nacional, 2 Universidad Tecnológica de Tecámac. garciagiovanni1311@gmail.com

La presente investigación aborda el estudio de las propiedades estructurales y fotoluminiscentes de la hidroxiapatita (HA) y la hidroxiapatita dopada con europio (HA:Eu) sintetizadas por el método hidrotermal y sinterizadas por la técnica Spark Plasma Sintering (SPS). Se evaluó la síntesis de hidroxiapatita a pH 10, 11 y 12 por el método hidrotermal, los polvos obtenidos se caracterizaron mediante espectroscopia infrarroja, difracción de rayos X, microscopía electrónica de barrido, espectroscopia Raman y espectroscopia de luminiscencia. Las muestras HA y HA:Eu se sinterizaron usando la técnica SPS a 900 y 1200 ° C. Los patrones de difracción de rayos X mostró que los polvos de HA y HA:Eu cristalizan en fase hexagonal. La presencia de iones  $\text{Eu}^{3+}$  tiende a estabilizar la fase hexagonal de hidroxiapatita. La hidroxiapatita no dopada sinterizada a 1200 ° C revela una cantidad significativa de fosfato tricálcico ( $\beta$ -TCP) como resultado de su descomposición. La espectroscopia de fotoluminiscencia revela que al aumentar la temperatura de sintetizado se obtienen diferentes líneas de emisión (transiciones  ${}^5\text{D}_0 \rightarrow {}^7\text{F}_0$ ,  ${}^5\text{D}_0 \rightarrow {}^7\text{F}_1$  and  ${}^5\text{D}_0 \rightarrow {}^7\text{F}_2$ ) debido al sustitución del sitio de calcio por el ion europio en la estructura de hidroxiapatita.