

# Propiedades vibracionales y estructurales de los cristales de aminoácidos

## Vibrational and structural properties of amino acid crystals

P T Cavalcante-Freire<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Física, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza – Brazil

E-mail: tarso@fisica.ufc.br

**Resumen.** Los aminoácidos son moléculas con funciones importantes en la vida humana. El estudio de estos materiales en diferentes condiciones de temperatura y presión se ha realizado con el fin de identificar nuevos polimorfos, con eventuales aplicaciones en la industria. Entre las técnicas experimentales espectroscopia Raman e difracción de rayos X pueden ser considerados como las principales herramientas para descubrir nuevas simetrías de los cristales de aminoácidos. En este informe se presentan los estudios realizados en varios aminoácidos de proteínas dando especial atención a los cristales estudiados en el Departamento de Física de la Universidade Federal do Ceará: L- e DL-alanina, L-valina, L-asparagina.H<sub>2</sub>O, L-metionina e L-leucina, entre otros. También se discute el papel desempeñado por los enlaces de hidrógeno en la estabilidad de las estructuras cristalinas utilizando la técnica de dispersión de neutrones.

**Abstract.** Amino acids are molecules with important functions in the human life. The study of these materials under different temperature and pressure conditions has been performed in order to identify new polymorphs, with eventual applications in industry. Among the experimental techniques Raman spectroscopy and X-ray diffraction can be considered as the main tools to discover new symmetries and polymorphs of the amino acid crystals. In this report we present studies performed on several proteic amino acids, giving special attention to crystals studied in the Physics Department of Universidade Federal do Ceará: L- and DL-alanine, L-valine, L-asparagine.H<sub>2</sub>O, L-methionine and L-leucine, among others. The role played by hydrogen bonds on the stability of some of the structures through the use of neutron scattering measurements is also given.