

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION

Facultad de Ciencias Químicas



SINTESIS Y CARACTERIZACION DE HIBRIDOS
FORMADOS POR NANOPARTICULAS METALICAS
DE Au o Ni y NANOTUBOS DE CARBONO DE
PAREDES MULTIPLES

Por: *Alejandra Tello Zamorano*

Tesis para optar al grado académico
de Licenciada en Química y al
Título profesional de Química.

Concepción, Abril 2007

RESUMEN

En esta tesis se presentan los resultados de un estudio relacionado a la síntesis de nanoestructuras híbridas, compuestas por nanopartículas metálicas de oro ó níquel ancladas en nanotubos de carbono de paredes múltiples. Es de interés estudiar como se incorporan nanopartículas metálicas en los nanotubos de carbono, ya que se espera que de este procedimiento se modifiquen las propiedades, tanto químicas como físicas de estas estructuras. La incorporación de las nanopartículas metálicas en los nanotubos de carbono se realizó mediante diferentes métodos experimentales tales como: A) el método SMAD que consiste en la deposición de átomos metálicos solvatados a baja temperatura (77 K), B) el método de ensamble asistido por $\text{OH}(\text{CH}_2)_n\text{SH}$ y C) el método de impregnación y oxidacio-reducción de HAuCl_4 sobre CNTs.

Luego de probar distintos métodos de purificación los híbridos obtenidos se caracterizaron por las técnicas de TEM, HRTEM, FTIR y TGA. Dependiendo de la metodología empleada en la preparación de estos híbridos, las nanopartículas, se anclan selectivamente en las paredes: a) externas o b) internas de los nanotubos. Entre las potenciales aplicaciones que tendrían estos nanomateriales híbridos se encuentran el diseño de: sensores y dispositivos para la liberación controlada de fármacos o especies bioactivas.