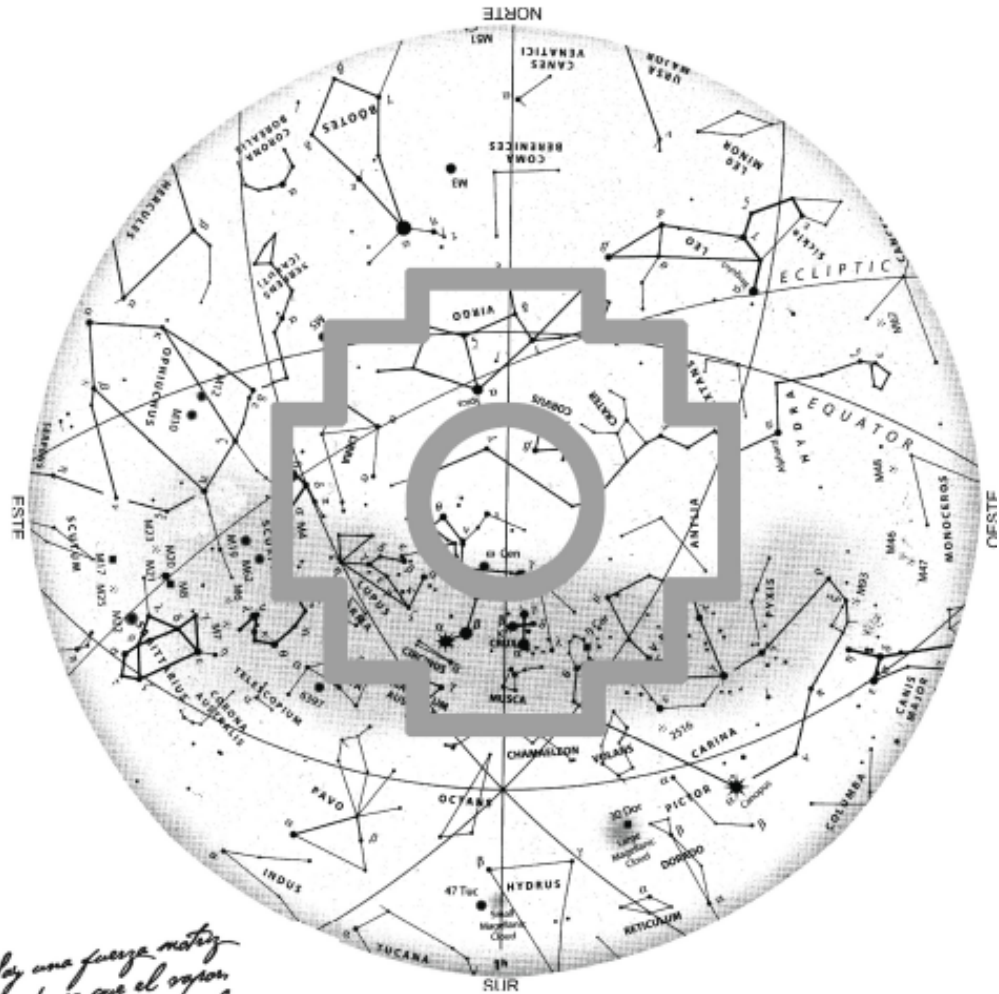


# 92<sup>a</sup> Reunión Nacional de Física



*"Hay una fuerza motriz  
más poderosa que el vapor,  
la electricidad y la  
energía atómica: la voluntad"*

*Albert Einstein (1879-1955)*



**SALTA  
ARGENTINA**



**LIBRO DE RESÚMENES**  
de la  
**92<sup>a</sup> Reunión Nacional de Física**

## **Asociación Física Argentina**

<http://www.fisica.org.ar/>

**AFA CENTRAL**  
IFLYSIB  
Calle 59 Número 789  
CC 565  
B1900BTE - LA PLATA

## **Asociación Física Argentina FILIAL TUCUMAN**

<http://afaft.com.ar/>

**Dra. Mónica Tirado**  
Oficina 2-2-12, Dpto. de Física, FACET  
Universidad Nacional de Tucumán  
Av. Independencia 1800  
(4000) Tucumán

**TE:** + 54 381 4107504  
+54 381 4364093 Int. 7504  
**Tel. particular:** +54 (9) 381 4123181

**e-mail:** tiradomonica@yahoo.com  
**e-mail:** mtirado@herrera.unt.edu.ar  
**e-mail:** sperez@herrera.unt.edu.ar

### **A76. Distribución angular del proyectil en ionización simple y doble de helio por impacto de iones**

López S. D.<sup>1</sup> y Fiori M.<sup>1</sup>  
marcelorf@inenco.net

<sup>1</sup> Departamento de Física,  
Universidad Nacional de Salta

Calculamos secciones eficaces en función del ángulo de dispersión del proyectil para ionización simple y doble de helio por impacto de protones utilizando la aproximación de Born. Para ionización doble usamos el modelo de dos pasos calculando las funciones de onda atómicas mediante potenciales modelo [Fiori M., Rocha A.B., Bielschowsky C.E., Jalbert G., Garibotti C.R., J. Phys B: 39, 1751 (2006)]. El propósito de este trabajo es analizar la influencia de distintos mecanismos que dan lugar a dispersiones a ángulos grandes del proyectil y establecer límites a partir de los cuales tienen importancia.. En particular calculamos la influencia de factores cinemáticos habitualmente despreciados en colisiones ion átomo [J. Fiol, V.D. Rodríguez and R.O. Barrachina, J. Phys. B 34, 933 (2001)], considerando o no correlación dinámica entre proyectil y núcleo mediante fases eikoniales. Comparamos los resultados obtenidos con datos experimentales [M. Schulz et al, Phys. Rev. A 54, 2951 (1996); J.P. Giese, E. Horsdal, Phys. Rev. Lett. 60, 2018 (1988)] notando que para ionización simple la introducción de estos factores describe correctamente las secciones experimentales no sucediendo lo mismo para ionización doble.

### **A77. Origen electrónico del dia- y el paramagnetismo. Una visión desde la mecánica cuántica relativista diferente a la tradicional**

Aucar G. A.<sup>1</sup> y Maldonado A.<sup>1</sup>  
gaa@unne.edu.ar

<sup>1</sup> Dpto de Física-FCENA - UNNE - Corrientes

Desde un punto de vista teórico y no relativista, la contribución diamagnética a las propiedades

magnéticas moleculares proviene de un término en H que es proporcional a  $A^2$ . Estas contribuciones se obtienen como correcciones a primer orden en la energía debido a un hamiltoniano perturbativo que depende de dos parámetros "externos". Las correspondientes contribuciones paramagnéticas provienen de correcciones a segundo orden. Hace pocos años se demostró que esta división básica es arbitraria como tal. En realidad es un concepto ligado a una descripción no relativista de sistemas electrónicos ligados. Al expresar las propiedades magnéticas moleculares dentro de una descripción completamente relativista no se pueden separar sus contribuciones en este tipo de términos. Sólo a partir de una aproximación en la que se desprecian las mezclas de excitaciones electrónicas y positrónicas se logra finalmente (de manera formal y numérica) obtener dos tipos de contribuciones. Sin embargo esta última aproximación ha demostrado no ser adecuada cuando los átomos intervinientes son muy pesados [G. A. Aucar, T. Saue, L. Visscher y H. J. Aa. Jensen, J. Chem. Phys. 110, 6208 (1999); W. Kutzelnigg, Phys. Rev. A 67, 32109 (2003); J. Vaara y P. Pyykkö, J. Chem. Phys. 118, 2973 (2003)]. En esta presentación vamos a discutir conceptos novedosos que se incorporan a la descripción de las propiedades magnéticas moleculares cuando se las describe dentro del régimen relativista. Mostraremos que toda la contribución "diamagnética" proviene de un intervalo definido y acotado de excitaciones hacia estados electrónicos de energías negativas. Es esta una propiedad universal que no depende del sistema molecular estudiado.

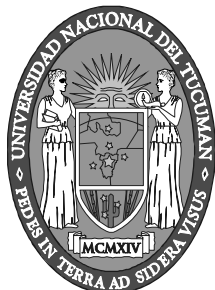
### **A78. Efecto de solvente en propiedades magnéticas de HCN, AlH, PH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S y HCl**

Provasi P. F.<sup>1</sup> y Caputo M. C.<sup>2</sup>  
patricio@unne.edu.ar

<sup>1</sup> Departamento de Física,  
Universidad Nacional del Nordeste,  
Av. Libertad 5500, W 3404 AAS Corrientes

<sup>2</sup> Departamento de Física,  
Universidad de Buenos Aires,  
Ciudad Universitaria, Capital

Para este grupo de cinco moléculas, se analizó como la presencia del solvente modifica



Universidad Nacional de Tucumán  
Secretaría General  
Imprenta Central

LIBRO DE RESÚMENES  
de la  
92<sup>a</sup> REUNIÓN NACIONAL DE FÍSICA

Se terminó de imprimir en los  
Talleres de la Imprenta Central de la  
Universidad Nacional de Tucumán  
Setiembre de 2007

Secretario General de la UNT  
Sr. José Hugo Saab

Director General Imprenta Central UNT  
Sr. Luis Alfredo Esteban

Imprenta Central  
Avenida Roca 2200  
(T4000ACV) San Miguel de Tucumán  
Tucumán - República Argentina  
Tel.: +54 381 410 7595  
E-mail: [lesteban@uolsinectis.com.ar](mailto:lesteban@uolsinectis.com.ar)