



## Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

<b>Tutor/a:</b>	<b>ENRIQUE RUIZ ARRIOLA</b>
<b>Departamento y Área de Conocimiento:</b>	<b>FISICA ATOMICA, MOLECULAR Y NUCLEAR</b>
<b>Cotutor/a:</b>	<b>JOSE E. AMARO SORIANO</b>
<b>Departamento y Área de Conocimiento:</b>	<b>FISICA ATOMICA, MOLECULAR Y NUCLEAR</b>

<b>Título del Trabajo:</b> El problema cuántico de tres cuerpos			
<b>Tipología del Trabajo:</b> (Segun punto 3 de las Directrices del TFG aprobadas por Comisión Docente el 10/12/14)	(Marcar con X)	1. Revisión bibliográfica	4. Elaboración de nuevas prácticas de laboratorio
		2. Estudio de casos teórico-prácticos	X 5. Elaboración de un proyecto
		3. Trabajos experimentales	6. Trabajo relacionado con prácticas externas

### Breve descripción del trabajo:

Se resolverán las ecuaciones de Fadeev en sistemas sencillos de tres partículas con interacciones esquemáticas tipo delta-shell. En particular se estudiará para interacciones de corto alcance y su aplicación al tritio, el trimero de Helio-4 atómico y el Ozono (O<sub>3</sub>) dado su alto grado de Universalidad, puesto que en los tres casos la interacción es de corto alcance y estos sistemas tienen propiedades similares.

### Objetivos planteados:

1. Analizar el problema de tres cuerpos en mecánica cuántica en general.
2. Entender las propiedades matemáticas de las ecuaciones de Fadeev.
3. Programar las ecuaciones de Fadeev para un potencial delta-shell
4. Determinación de los Estados ligados del sistema
5. Comparación con resultados experimentales.

### Metodología:

Aplicaremos métodos numéricos de resolución de ecuaciones integrales mediante inversión numérica de matrices finitas, como el método de Gauss.

### Bibliografía:

1. J. Sitenko, Lectures on Scattering Theory.
2. Taylor: Scattering Theory (Wiley)
3. Eisenberg y Greiner: Microscopic Theory of the Nucleus (North Holland)



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



Facultad de Ciencias  
Sección de Físicas

***A rellenar sólo en el caso que el alumno sea quien realice la propuesta de TFG***  
*Alumno/a propuesto/a:*

Granada, de 2018

Sello del Departamento