

**Departamento de Física**  
 Proyecto de Ingeniería 1  
 Enero-Mayo 2013  
 Propuesta de proyecto de investigación

Asesor proponente del Proyecto: Dr. Alfonso Serrano Heredia

<b>Título del proyecto</b>	Correlacionador Óptico para Reconocimiento de Patrones
<b>Objetivo del proyecto</b>	Construir un sistema óptico que realice reconocimiento de caracteres
<b>Descripción del Proyecto</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Realizar un análisis teórico y experimental del fenómeno de difracción de la luz.</li> <li>2) Emplear la teoría de la óptica de Fourier para explicar la propagación y difracción de la luz.</li> <li>3) Comprender las operaciones de; transformada óptica de Fourier, convolución óptica y correlación óptica, y realizar modelaciones computacionales.</li> <li>4) Estudiar diferentes opciones para realizar correlación óptica</li> <li>5) Implementar experimentalmente un correlacionador óptico que realice reconocimiento de caracteres y patrones.</li> </ol>
<b>Conocimientos y habilidades requeridos por el estudiante</b>	<p>Se requiere que el estudiante ya haya cursado las materias de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Óptica</li> <li>2) Física Computacional I</li> <li>3) Física Matemática I</li> <li>4) Física Experimental I</li> </ol>
<b>Equipo y consumibles necesarios para el proyecto y su disponibilidad</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Laboratorio de óptica</li> <li>2) Láser de Helio-Neón</li> <li>3) Lentes, monturas, filtro espacial.</li> </ol>
<b>Resultados esperados</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Comprensión de la teoría que explica el funcionamiento de los correlacionadores ópticos.</li> <li>2) Construir un sistema óptico que realice reconocimiento de patrones.</li> </ol>