

COLOQUIO DE ANÁLISIS Y FÍSICA–MATEMÁTICA

Organizers: Dr. Rafael del Río y Dr. Ricardo Weder

ESSENTIAL SPECTRUM AND EXPONENTIAL ESTIMATES OF EIGENFUNCTIONS OF PARTIAL DIFFERENTIAL OPERATORS. APPLICATIONS TO SCHRÖDINGER AND DIRAC OPERATORS

Dr. Vladimir Rabinovich

Instituto Politécnico Nacional

Abstract

The main aims of the talk are the presentation of results on:

1. The location of the essential spectra of elliptic systems of partial differential operators on \mathbb{R}^n .
2. Exponential estimates of their eigenfunctions.

Our approach to these problems is based on the theory of limit operators (see, V. Rabinovich, S. Roch, B. Silberman, *Limit operator method and its applications in operator theory*. In *Operator Theory: Advances and Applications*, Vol. 164, 2004, Birkhauser Verlag).

As applications we consider the location of essential spectra of Schrödinger operators, in particular, of multiparticle Schrödinger operators, and exponential estimates of the eigenfunctions of the discrete spectra.

The similar questions will be considered for Dirac operators.

12 de noviembre de 2009.



SISTEMAS HAMILTONIANOS DISCRETOS Y FINITOS CON VISTAS AL MANEJO DE SEÑALES FINITAS E IMÁGENES PIXELADAS POR MEDIOS ÓPTICOS

Dr. Kurt Bernardo Wolf

Instituto de Ciencias Físicas, UNAM–Cuernavaca

Resumen

Los sistemas que se acomodan en grupos compactos, como el oscilador armónico en el grupo $SU(2)$, tienen realizaciones en óptica geométrica, ondulatoria y en un modelo óptico donde las posiciones y momentos son discretos y finitos –los estados del sistema son señales finitas de N puntos. A este modelo corresponde un espacio fase que es una esfera, y una función de distribución de Wigner que nos permite "ver" las señales sobre ella. Presentamos una clasificación completa de las aberraciones de señales finitas en correspondencia con su listado en óptica geométrica. En dos dimensiones tenemos imágenes cuadradas compuestas por $N \times N$ píxeles, que pueden ser sujetas a rotación, giración, o transformación de pixelado cartesiano a pixelado circular.

18 de junio de 2009.