# Seminario de Matemáticas

## ¿Qué es la teoría p-ádica de Hodge? Una aplicación a la geometria de superficies K3

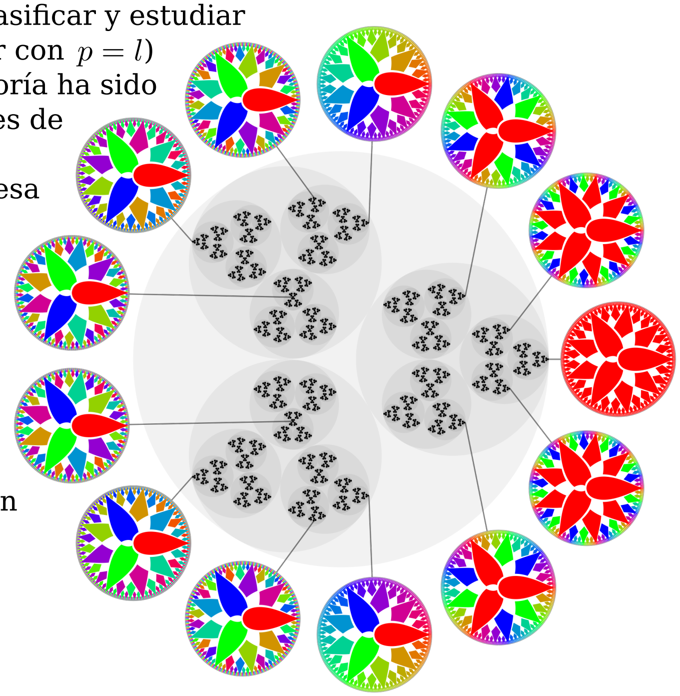
Rogelio Pérez Buendía

IMATE - UNAM / Universidad de Concordia, Canadá

Uno de los objetivos centrales de la teoría de números moderna es entender al grupo de Galois absoluto de los números racionales $G = Gal(\bar{Q}/Q)$. El acercamiento más importante para lograrlo, es el estudio de las representaciones (continuas) de $G$, en particular se tiene una clase importante constituida por los espacios vectoriales sobre un campo $p$-ádico (llamadas representaciones p-ádicas). Dado que el grupo de Galois $G$ está topológicamente generado por sus subgrupos de descomposición $G_l$ con $l$ recorriendo todos los números primos, podemos restringir nuestra atención a las representaciones continuas de estos grupos más simples. Para $p \neq l$ tales representaciones están bastante bien entendidas pues en estos casos, el requisito de continuidad limita de manera drástica el tipo de representaciones que se pueden tener. Para $l = p$, sin embargo, la situación es mucho más rica e interesante.

El objetivo de la teoría p-ádica de Hodge es clasificar y estudiar a las representaciones p-ádicas de $G_p$ (es decir con $p = l$) y lo ha logrado con gran éxito. Mucha de la teoría ha sido motivada por el estudio de las representaciones de Galois que provienen de la geometría (vía la cohomología étale) por lo que no es una sorpresa que la teoría p-ádica de Hodge tenga importantes aplicaciones a aritmética.

En esta plática daré una visión general de la teoría p-ádica de Hodge haciendo algunas comparaciones con la teoría de Hodge clásica para variedades complejas. Motivaremos su importancia ilustrando una aplicación al estudio de las superficies K3 definidas sobre un campo p-ádico.



**Viernes 6**
*Febrero 27*

**13:00 hrs**
**Salón B2**

***ENTRADA LIBRE***

Departamento Académico de Matemáticas
Río Hondo #1, Col. Progreso Tizapán,
México D.F., CP 01080