Matemáticos actuales. El Seminario Nicolas Bourbaki en la actualidad

Los matemáticos del grupo Bourbaki

El grupo de matemáticos que se organizaron en los años 30 del pasado siglo con el nombre de Nicolás Bourbaki, la mayoría de ellos exalumnos de la Escuela Normal Superior (ENS_París) se impusieron la ingente tarea de presentar una visión moderna y axiomática de toda la Matemática de su tiempo.

Bajo la idea de "todos tienen que interesarse en todo", el grupo inició la labor de estructurar todo el conocimiento de su tiempo con una exigencia de rigor en los procesos de fundamentación de la que se carecía entonces.

Aunque intentaron desde los primeros años mantener el secreto de la identidad de sus miembros, hoy reconocen desde la web oficial del grupo, que los fundadores del colectivo fueron, entre otros, Henri Cartan, Claude Chevalley, Jean Coulomb, Jean Delsarte, Jean Dieudonné, Charles Ehresmann, René de Possel, Szolem Mandelbrojt y André Weil. Asimismo, se considera que pertenecieron o pertenecen a Nicolás Bourbaki muchos de los grandes matemáticos de la segunda mitad del siglo XX: Jean-Pierre Serre, Alexandre Grothendieck, Laurent Schwartz, Pierre Samuel, Jean-Louis Koszul, Armand Borel, Pierre Cartier, Roger Godement, Samuel Eilenberg, John Tate, ...

El congreso Bourbaki de 1938 (de izquierda a derecha: S. Weil, C. Pisot, A. Weil, J. Dieudonné, Claude Chabauty, C. Ehresmann, J. Delsarte). (Imagen y pie, de Wikipedia)

Andre Weil y A. Selberg

Pretendiendo cubrir la fundamentación de toda la matemática desde la Teoría de Conjuntos iniciaron la publicación de material en el año 1939, con la obra *Elementos de Matemática*, de la que se han publicado unas 32 ediciones en la actualidad. El grupo ha redactado sucesivamente una serie de volúmenes que constituyen lo que se ha dado en denominar *Elementos de Historia de las Matemáticas (Teoría de conjuntos, Álgebra, Topología General, Funciones de una variable real, Espacios vectoriales topológicos, Integración, Álgebra conmutativa, Variedades diferenciables y analíticas, Álgebras de Lie,Teorías espectrales, etc.)*

Supuso un desaguisado importante (un "infierno" en sus declaraciones) la aparición en los años 60 de la Teoría de categorías como fundamentación de la matemática y que podía fundamentar también la Teoría de conjuntos de la que ellos habían partido en los *Elementos de Matemática*. Todas las estructuras se podían fundamentar como categorías con sus conexiones funtoriales. Los mismos conjuntos resultaban ser una categoría más en la que sus morfismos constituían los correspondientes funtores.

El Seminario Nicolas Bourbaki
Es un conjunto de reuniones o seminarios donde se hacen lecturas publicas con el apoyo de la distribución de resúmenes impresos entre los asistentes. Se desarrollan prácticamente desde el año 1948, con una conferencia de H. Cartan.

Bajo su inspiración, en 2001 comenzaron a organizarse también las reuniones constituyentes del Seminario Poincaré, que trata sobre desarrollos de la Física actual, teniendo lugar su última sesión en el Anfhithéâtre Hermite, de París, el 24 de noviembre de 2012, tratando sobre el tema *Poincaré, 1912-2012*.

En este momento, noviembre de 2012, está convocado ya el próximo seminario Bourbaki para el dia 19 de enero de 2013, en Institut Henri Poincaré (Amphithéâtre Hermite) 11 rue Pierre et Marie Curie, 75005 PARIS, con el siguiente programa previsto:

-10h00 François CHARLES
Zéros des fonctions normales et lieux de Hodge, d'après Brosnan-Pearlstein, Schnell, M. Saito...

Dada una familia de variedades complejas proyectivas continuas, la conjetura de Hodge predice los puntos de algebricidad de las clases de Hodge. Esto ha sido demostrado claramente por Cattani, Deligne y Kaplan en 1995. De manera similar ocurre con el estudio de las relaciones conjeturales de equivalencia entre los ciclos algebraicos y la conjetura de Griffiths en los ceros de las funciones con puntos de algebricidad normal. Esta declaración corresponde a una versión en el caso de mixto-Deligne y teorema de Cattani-Kaplan. Recientemente fue demostrado por Brosnan-Pearlstein y Schnell, basándose en el trabajo de M. Saito. Intentaremos esbozar aquí la prueba.

-11h30 Yves de CORNULIER
Sur les groupes pleins-topologiques, d'après Matui, Juschenko-Monod...

Los grupos topológicos plenos son grupos de homeomorfismos del espacio de Cantor, descritos localmente como potencias de un homeomorfismo fijado de antemano. Recientemente ha sido demostrado que algunos de estos grupos, asociados con sub-espacios mínimos, son infinitos, simples, y susceptibles de generación finita. La existencia de grupos con estas propiedades no se conocían antes.

-14h30 Filippo SANTAMBROGIO

Flots de gradient dans les espaces métriques et leurs applications, d'après Ambrosio, Gigli et Savaré

Una corriente de gradiente en R^n es una solución de una ecuación del tipo $x'(t) = -\nabla F(x(t))$, es decir, una curva de gradiente maximal para una función F. Una discretización variacional en el tiempo (teniendo presente a Euler) permite evitar el uso del gradiente y definir un concepto de solución que tiene sentido para las funciones poco regulares sobre espacios sin estructura diferenciable. La larga serie de trabajos de Ambrosio, Gigli y Savare, que se intentará presentar aquí brevemente, tratan al menos estos tres grandes temas: la existencia, unicidad y de soluciones adecuadas en espacios métricos bastante generales; el caso del espacio de medidas de probabilidad con la distancia inducida por el transporte optimal y sus aplicaciones a la evolución de EDP, y la aplicación de estas ideas al análisis de espacios métricos medibles y a sus estructuras diferenciales, centrándonos en particular en lo que respecta a la ecuación del calor.

-16h00 Lorenzo ZAMBOTTI

L'équation de Kardar-Parisi-Zhang, d'après Martin Hairer

La ecuación de Kardar-Parisi-Zhang fue introducida en los años ochenta para modelizar las fluctuaciones de una interface sometida al fenómeno de crecimiento aleatorio que aparece en el estudio de los sistemas de partículas que interactúan, en los polímeros dirigidos en medios aleatorios, en matrices aleatorias. Se trata de una ecuación estocástica en derivadas parciales dirigidas en el espacio-tiempo, conteniendo un término cuadrático en la derivada espacial, por lo que resulta difícil establecer el rigor ya que se esperan soluciones en el espacio de Hölder. Curiosamente, se puede escribir una solución explícita de esta ecuación, pero no sabemos dar un sentido riguroso a la no-linealidad; sobre todo, porque ninguna teoría conocida facilita resultados de unicidad. En esta charla se presentarán los resultados recientes de Martin Hairer, quien ha dado una teoría completa de la existencia, unicidad y aproximación para esta ecuación, en la que la menor regularidad del espacio se gestiona mediante la teoría de trayectorias rugosas.

casanchi.com
Noviembre 2012