

# Entrevista a Jean-Pierre Bourguignon



## Asociación AMARUN

Diego Chamorro

París, 28.04.2010

**Jean-Pierre Bourguignon** es un matemático francés especializado en geometría diferencial y en sus conexiones con las ecuaciones en derivadas parciales y la física matemática. Antiguo alumno de la Ecole Polytechnique (X66), obtuvo un puesto en el CNRS<sup>1</sup> en 1969. Desde 1994, es el director del IHES (Institut des Hautes Etudes Scientifiques).

**AMARUN. ¿Cuándo empezó a interesarse por las ciencias?**

era primordial que termine mis estudios, pero las matemáticas no eran una prioridad.

Mi historia es un poco particular. En la escuela era un buen alumno y era bastante bueno en matemáticas, pero en ese entonces no era algo que consideraba interesante.

Estudí en una pequeña escuela en Lyon y durante todo ese tiempo tuve el mismo profesor de matemáticas, no era un gran matemático, pero era muy pedagógico y hacía que los mejores alumnos ayuden a los alumnos con dificultades; de esta manera estuve desde muy niño explicando matemáticas a los demás. Tenía buenas notas en otras materias, pero lo que más me interesaba en esa época eran la literatura y la filosofía, especialmente por los debates que se producían en clases y fuera de ellas.

Vengo de un medio muy modesto, mi padre era funcionario pero todo el resto de mi familia era campesina y todos los veranos trabajaba duro en el campo ayudando a mis tíos y tías. En este contexto, para mis padres



“Lo que me salvó en este último año de colegio fue este grupo de amigos con el cual estudiamos juntos.”

En el último año de mis estudios secundarios fui a un colegio mucho más grande, ahí tuve como profesor a un verdadero matemático. No era claro en sus explicaciones,

<sup>1</sup>Centro Nacional Francés de Investigación Científica.

sus clases eran totalmente diferentes y no comprendía gran cosa, de manera que empecé el año con muy malas notas. Para mí fue un verdadero terremoto así que me dediqué a trabajar seriamente, por suerte el resto de mis compañeros también lo hacían y el ambiente general era fantástico: ir a la escuela era un verdadero placer. Lo que me salvó en este último año fue este grupo de amigos con el cual estudiamos juntos.

Muchos después, me di cuenta que este profesor contagió su gusto por las matemáticas a otros cinco investigadores profesionales. Lo que es curioso es que no explicaba bien, pero suscitaba el interés por la materia.

Durante este período también pude contar con la ayuda del profesor de física, que era más convencional y de esta manera pude participar en el concurso general en física y matemáticas. Esta experiencia fue muy importante para mí pues me demostró que yo no era totalmente incapaz en estas materias. Había dos aspectos interesantes: una parte de confianza en mis capacidades y una parte de reto intelectual.

Al finalizar el colegio, seguí la vía clásica francesa, es decir las clases preparatorias que preparaban a las grandes escuelas de ingenieros. Fue entonces que me di cuenta que la crisis que tuve en el colegio, es decir el hecho de trabajar duro para comprender y vencer los desafíos intelectuales, me había ayudado mucho: obtuve muy buenas notas en los concursos y entré a la Ecole Polytechnique.

**AMARUN. ¿Cómo empezó su carrera científica?**

Durante los estudios de la Ecole Polytechnique, me interesaba mucho en la mecánica y la geometría. Recién graduado obtuve un puesto en el CNRS e intenté hacer investigación en mecánica. Lastimosamente encontré muchas reticencias pues los investigadores no deseaban que yo pueda escoger

libremente mis temas de investigación. Decidí entonces dedicarme a otra actividad y es entonces cuando empecé a trabajar en geometría diferencial.

Lo que es interesante es que el puesto que obtuve en el CNRS estaba basado en mi potencial, yo aún no tenía mi tesis doctoral pero enseguida me puse a publicar artículos.

Luego, pasé un par de meses en los Estados Unidos y esta experiencia fue de gran importancia para mí. Para comprenderlo, hay que saber que en la época las matemáticas francesas estaban dominadas por el grupo Bourbaki: había que hacer geometría algebraica si se deseaba hacer matemáticas y la geometría diferencial estaba relegada a un segundo plano.

En el tiempo que pasé en Nueva York tuve la oportunidad de conocer un gran número de geómetras de nivel internacional y después de un tiempo me ofrecieron un puesto de investigación. La manera en que esto ocurrió me sorprendió mucho: presenté mis investigaciones en el seminario del laboratorio y ahí estaba el director. Al día siguiente vino y me ofreció un puesto. En ese entonces aún no tenía mi tesis doctoral: tenía artículos, pero no la tesis y eso no parecía incomodarlo.

Discutí con mi familia al respecto y para ellos, el hecho de instalarme en los Estados Unidos era como si se acabara el mundo. Mi padre fue prisionero de guerra durante cinco años en la segunda guerra mundial, mucho después cuando iba a visitar a sus camaradas de prisión que vivían muy cerca, se preparaba el viaje con tres meses de anticipación...mi familia es muy campesina, tengo cerca de 70 primos y salir a los Estados Unidos era una verdadera catástrofe.

Finalmente decidí no quedarme en Nueva York a pesar de las buenas condiciones materiales que me ofrecían, todo me parecía demasiado grande y me sentía un poco perdido.

Este viaje fue determinante pues sentí que mis investigaciones en geometría diferencial interesaban a profesores importantes y regresé a Francia con la idea de que en las matemáticas no solo había la geometría algebraica.

**AMARUN. ¿Cómo empezó a tener responsabilidades en los diversos organismos científicos?**

Empecé a tener responsabilidades a nivel nacional muy temprano. En realidad me encontraba en una situación en donde las instituciones necesitaban personal, pues algunas personas tenían que jubilarse así que esto ayudó mucho para que me encuentre en puestos altos de forma no programada.

Después, en 1994, me propusieron dirigir el IHES (Instituto de Altos Estudios Científicos), la situación material no era de lo mejor, pero acepté.

**AMARUN. ¿Qué es el IHES?**

El IHES es el resultado de la iniciativa personal de un industrial francés de origen ruso, Léon Motchane. Nació en San Petersburgo a principios del siglo XX y se instaló en Francia a partir de 1924 en donde realizó varios negocios con cierto éxito. Era un persona totalmente apasionada por las matemáticas y a los 50 años decidió hacer una tesis doctoral bajo la dirección de Gustave Choquet. A partir de entonces dedicó el resto de su vida para crear un instituto de matemáticas en Francia a la imagen del Instituto de Estudios Avanzados (IAS) de Princeton en los Estados Unidos: es decir un instituto creado alrededor de un núcleo de personalidades científicas de primer plano y completado con una multitud de investigadores invitados. De esta forma es que nace el IHES en 1958.

Al principio la mayoría de los fondos provenían de las empresas de Léon Motchane, pero con el reconocimiento intelectual las instituciones públicas empezaron a participar en los gastos de funcionamiento. Actualmente hay una decena de países europeos que intervienen, de manera que la aventura es ahora totalmente internacional.

Los profesores permanentes suelen ser nombrados cuando son todavía muy jóvenes y se apuesta sobre el potencial de gente excepcional. Así por ejemplo Alexandre Grothendieck<sup>2</sup> tenía 30 años y revolucionó la geometría algebraica estando en el IHES.

Esta apuesta ha tenido sus frutos pues dos profesores han recibido la medalla Fields (Maxime Kontsevitch<sup>3</sup> y Laurent Lafforgue<sup>4</sup>) poco tiempo después de ser nombrados en el IHES. En total hemos tenido siete medallas Fields, lo que hace la mayor concentración en el mundo.

**AMARUN. ¿Qué es lo que hace al IHES tan atractivo para los investigadores?**

Yo diría que es la calidad científica. Cuando se trata de nombrar un profesor, se hace un estudio muy detallado y se hace una oferta que es bastante interesante para un joven investigador que recién inicia su vida académica: libertad total y sin ninguna carga de enseñanza. Sin embargo, no se hace carrera en esta institución, el salario casi no aumenta, de manera que a largo plazo no es un negocio rentable económicamente.

Otro de los aspectos que atrae es el hecho de estar en la región Parisina en donde se dispone de la mayor concentración -en cantidad y calidad- de matemáticos en el mundo: esto garantiza un nivel muy elevado en todos los aspectos de las matemáticas.

---

<sup>2</sup>matemático francés, medalla Fields 1966.

<sup>3</sup>matemático ruso, medalla Fields 1998.

<sup>4</sup>matemático francés, medalla Fields 2002.

Evidentemente se tiene también la calidad de vida, con todas las ofertas culturales de París, de esta forma cuando se invita a alguien, esta persona viene con seguridad.

**AMARUN. ¿Qué opina usted de la clasificación de la universidades de Shangai?**

Esta clasificación no es razonable, no debe haber una lista, sino diez. Por su tamaño, el IHES es totalmente invisible pues es una institución muy pequeña que desea mantener su independencia. Sin embargo todos los investigadores del mundo desean venir aquí y no es por el salario, que es muy bajo si se lo compara con las grandes universidades, sino

por la calidad.

Hay que tomar las conclusiones de estas diversas clasificaciones con mucha distancia.

**AMARUN. ¿Qué consejo daría a los jóvenes investigadores ecuatorianos?**

Aquí tenemos muy poca gente de América del Sur. De lo que he notado al hablar con algunos científicos durante mis viajes a Chile o Brasil, es que existe una autocensura muy fuerte: simplemente no envían sus carpetas, a pesar de que conozcan muy bien el IHES y que tengan muchas ganas de venir. El único consejo que puedo darles es que deben ser más emprendedores y aventureros.