



André Bloch: La Eugenesia Como Un Tema lógico. "Nihil est in infinito quod non prius fuerit in finito". A.Bloch

Vernor Arguedas

vernor.arguedas@ucr.ac.cr

Escuela de Matemática

Universidad de Costa Rica

Recibido: Julio 1, 2018

Aceptado: Agosto 1, 2018

Resumen. Se presentan algunos momentos de la vida de André Bloch, así como algunos de los trabajos de él, analizamos el teorema de Bloch y la constante de Bloch.

Palabras clave: André Bloch, teorema de Bloch, constante de Bloch, funciones holomorfas y meromorfas

Abstract. We present some moments of the life of André Bloch, as well as some of his works, we analyze Bloch's theorem and the Bloch constant.

KeyWords: André Bloch, theorem of Bloch, Bloch's constant, holomorphic and meromorphic functions.

1.1 Introducción



André Bloch nació el 20 de noviembre de 1893 en Besançon, Doubs, Bourgogne-Franche-Comté, Francia y murió el 11 de octubre de 1948 en Paris (leucemia). Hijo de una familia judía acomodada, su padre era fabricante de relojes. André era el mayor de los tres hermanos: George y Henry. André y George (13- 11- 1894,17-11-1917) tenían una gran aptitud y capacidad para las matemáticas.

El professor Carrus les enseñó a los dos muchachos matemáticas en 1908-1909, reconociendo en ellos grandes talentos y que deberían participar en la competencia de admisión de la École Polytechnique. Valiron les enseñó matemáticas a los dos hermanos un año después (octubre de 1910) y se expresó en un sentido muy positivo de los dos: André, serio, callado y con tendencia al pensamiento abstracto, George por su lado vivaz y quizá tan bueno en matemáticas como su hermano.

La primera guerra mundial empezó el 28 de julio de 1914 y terminó el 11 de noviembre de 1918, este episodio mundial fue dramático para los hermanos André y George, ambos fueron llamados a formar parte en el ejército francés en 1914 y dejaron sus estudios de la École Polytechnique y ambos sufrieron heridas severas. André se cayó de una altura respetable de un puesto de observación durante un bombardeo y sufrió lesiones en la cabeza, quedando incapacitado para el servicio militar, George perdió un ojo en combate.

El 17 de noviembre de 1917 el teniente André Bloch y su hermano también teniente George se encontraron en la casa de sus tíos para comer y ocurrió la gran tragedia: André mató a su hermano y a sus tíos posiblemente apuñaleándolos con un cuchillo (según Valiron) otros creen que usó un arma diferente. André salió corriendo a la calle, gritando y se entregó pacíficamente a la policía diciendo lo que pasó.

En el juicio, el respetado Teniente Bloch fue sentenciado a pasar el resto de sus días en una instalación psiquiátrica. Fue enviado al Hospital psiquiátrico de Saint Maurice también conocido como Maison de Charenton (el Marqués de Sade estuvo de 1801 hasta su muerte en 1814 en esa institución). Bloch permaneció 31 años internado en ese lugar y salió hacia un hospital pocos meses antes de morir.

El Dr H. Baruk psiquiatra de ese hospital describe a Bloch, como una persona tranquila, sentado en una mesa en una esquina haciendo matemáticas (En su libro no lo llama por su nombre). Las matemáticas llenaban su vida, también le gustaba el ajedrez.

Es uno de los grandes autodidactas de esta hermosa disciplina científica. Aprendió lo básico, después leía las revistas matemáticas francesas de la época y muy rápido empezó a crear grandes resultados y teorías.

Algunos años después de la tragedia su hermano Henry le visitó, fue una reunión formal, seria, según cuenta en su libro el Dr. Baruk quien acuñó lo que supuestamente le dijo André Bloch a él:

Es una cuestión de lógica matemática. Había habido enfermedades mentales en mi familia. Debía seguirse inevitablemente la aniquilación de toda esta rama. Comencé mi trabajo en el momento de esa famosa comida. No ha terminado. Quería saber cómo está la situación.

Ante las protestas del médico Bloch dijo:

Usted habla un lenguaje emotivo. Por encima, están las matemáticas y sus leyes. Usted sabe muy bien que mi filosofía se inspira en el pragmatismo y el racionalismo absoluto. He aplicado el ejemplo y los principios de una famosa matemática de Alejandría, Hipatia.

La referencia a Hipatia de Alejandría puede ser o no ser una liberación literaria del Dr Baruk pues no se han conservado documentos escritos y dichos de ella. Si existe una literatura abundante sobre supuestas frases y citas de ella. Esperemos que en el futuro este tema se dilucide.

Henry Bloch escribió un libro sobre su hermano André, Cartan da fe de ese material, debo confesar que no lo pude localizar.

Cuenta Polya que Bloch databa todas sus cartas el 1 de abril que en Francia es el día del pescado (Poisson d'avril) que se utiliza para dar bromas y cosas por el estilo.

Uno de los primeros matemáticos en visitar a Bloch en el manicomio fue Jacques Hadamard, quien no sabía que Bloch estaba internado en ese lugar, él indicaba como dirección 57 Grand Rue Saint-Maurice. ¿Cómo fue ese encuentro? No lo sé, pero César Tomé López se lo imagina así:



Figura 1.1

- ¿Está usted seguro de que es aquí?

El taxista se volvió hacia su pasajero:

- Tan seguro como que es de día. 57, Grand Rue, Saint-Maurice. Aquí pasó la última parte de su vida el marqués de Sade, ¿sabe? Es un sitio relativamente popular ¿Quiere que le suba?

El conductor había detenido el taxi en el arco de piedra de la puerta de entrada. El pasajero observó el edificio con aprensión. Construido en el siglo XVII, se erguía en lo alto de una pequeña colina en la que caracoleaba un estrecho sendero. Tuvo que hacer un esfuerzo para recordar qué le había traído allí: la carta que llegó a su despacho, su increíble contenido, la imposibilidad de su remitente de viajar a París y su deseo de conocer al autor de una obra como esa.

- Adelante, suba.

Mientras el taxi escalaba la empinada cuesta el pasajero se decía que quizá el autor era uno de los trabajadores de aquella institución. La elegancia de la demostración de que la paratxia de dos círculos se mantiene invariante tras una inversión, le indicaba que estaba ante una mente bien preparada.

El taxi ya estaba ante la puerta principal. El pasajero, un hombre elegante de unos cincuenta años, pagó al taxista y entró en el edificio a través de la gran puerta cristalera. Se dirigió directamente a la señorita con cofia de la recepción.

- Buenos días. Mi nombre es Jacques Hadamard y quisiera ver a André Bloch.

- Buenos días. Efectivamente, aquí está su nombre – dijo, mientras consultaba una lista - ¿Es su primera visita al Manicomio de Charenton? Veo por su cara que sí. Por favor, rellene estos formularios mientras aviso para que lleven al señor Bloch a la sala de visitas.

Hadamard, eminente matemático, profesor de la Sorbona y del Colegio de Francia, no salía de su asombro. Ese genio que le había escrito era un lunático. Aquella tarde descubriría que su corresponsal

tenía toda una historia que contar, una historia de asesinatos y amor a las matemáticas. “

Poco antes de morir Bloch fue postulado al premio Becquerel otorgado por la Academia de Ciencias Francesa el cual le fue otorgado poco tiempo después de su fallecimiento. Uno de los últimos matemáticos que lo visitaron en el asilo fue el tío de Benoit Mandelbrot.

1.2 El trabajo matemático de André Bloch

Bloch trabajó en diversos campos de las matemáticas, siendo el análisis complejo en donde más destacó.

El teorema de 1925 [1], basado en el teorema de George Valiron, es posiblemente el trabajo más conocido de Bloch y quizá el más importante.

Remmert hace un gran trabajo poniendo el teorema de Bloch en el contexto histórico y señalando la relación con los teoremas de Picard, Valiron, Schottky. Littlewood escribió sobre este resultado: “Una de las cosas más extrañas en matemáticas. La prueba en sí misma es una locura” (One of the queerest things in mathematics. the proof itself is crazy. J. E. Littlewood).

Remmert enuncia el teorema de la siguiente manera:

Teorema 1.1

Para cualquier abierto conexo (región) $O \subset \mathbb{C}$, sea W el conjunto de todas las funciones holomorfas (analíticas) sobre $W = O \cup \delta(O) = \bar{O}$. Si O es la bola de centro cero y radio 1. Entonces para toda $f \in W$, $f'(0) = 1$, existe una constante $b > \frac{3}{2} - \sqrt{2} > \frac{1}{12}$ tal que existen discos de ese radio contenidos en $f(W)$.

Remmert señala que los centros de esos discos no son necesariamente $(0,0)$. Indica Remmert: "La cosa extraña de esta afirmación es que para una clase grande de funciones se hace una afirmación universal acerca del "tamaño de las imágenes de los dominios" ("The queer thing about this statement is that for a "large family" of functions a universal statement is made about the "size of the image domains").

La constante de Bloch se define como el infimum de las b que satisfacen las condiciones del teorema. Se han conseguido diversas aproximaciones pero a la fecha no existe un algoritmo para calcularla y mucho menos se sabe si es un número racional o irracional.

Bloch usando su principio "Nihil est in infinito quod non prius fuerit in finito" encuentra resultados que después conducen a demostrar entre otros el teorema de Ahlfors de las cinco islas. Una traducción del principio de Bloch un tanto literal sería:

“Nada está en el infinito que no haya estado antes en lo finito”

Bloch parafrasea, según el mismo dice, el apotegma, tan aristotélico, de Tomás de Aquino que reza: “Nihil est in intellectu quod non prius ié sensu” (“Nada está en el intelecto que no estuviera primero

en los sentidos”), una frase que justifica el empirismo.

Su generalización del teorema de Picard en variable compleja inicialmente tenía huecos, que él reconoció y se convirtió en la conjetura de Bloch, hasta que fue demostrada en 1980 por Ochai, Wong y Kawamata, lo que generó una nueva rama área de investigación llamada en la actualidad curvas holomorfas en variedades abelianas y semiabelinas.

Junto a Polya fue el primero en estudiar la distribución aleatoria de los ceros de polinomios, [2].

Con Gustave Guillaumin escribió un artículo y un libro: *La Géométrie intégrale du contour gauche* (1949) Por razones de seguridad en la Francia ocupada por los nazis él escribió algunos artículos con los seudónimos Marcel Segond o Renè Binaud.

Bloch trabajó con muchos conocidos matemáticos, entre otros: Jacques Hadamard, Georges Valiron, Henri Cartan, George Polya, Émil Picard, Paul Montel, Gosta Mittag-Leffler, Baidoff (Buenos Aires).

Bloch incursionó y publicó en muchas otras áreas de la matemática tal y como se puede apreciar en la bibliografía.

Bloch es sin duda uno de los grandes matemáticos de la primera parte del siglo XX y un enigma a resolver en el campo de la sicología, la siquiatria y la neurociencia.

Bibliografía

- [1] André Bloch.(1925). "Les théorèmes de M. Valiron sur les fonctions entières et la théorie de l'uniformisation." *Annales de la faculté des sciences de Toulouse 3e série, tome 17* (1925), p. 1-22. [https://www.math.purdue.edu/~eremenko/Bloch/bloch\(toulouse\).pdf](https://www.math.purdue.edu/~eremenko/Bloch/bloch(toulouse).pdf)
- [2] André Bloch, George Pólya, (1931). "On the roots of certain algebraic equations". *Proceedings of the London Mathematical Society*. 33: 102–114. <https://doi.org/10.1112/plms/s2-33.1.102>
- [3] H. Baruk. *Mathématicien de Charenton*. In *Des hommes comme nous* (Rombaldi, 1978), 223-228.
- [4] René Binaud¹ (1941). "Sur une géneéralisation du théorème de Guldin". *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris*, 212, p. 41–43.
- [5] André Bloch, G. Guillaumin (1947), *Sur la volume des polyedres non euclideans*, *C. R. Acad. Sci. Paris* 224 1690-1692
- [6] André Bloch, G. Guillaumin *La géométrie intégrale du contour gauche*. Gauthier-Villars, Paris, 1949, 141, con un prefacio de E. Cartan
- [7] André Bloch, (1940). "Sur les systèmes d'aires planes orienteés dans l'espace *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris*, 210, p. 728–729.
- [8] André Bloch, (1944). "Théorèmes d'algèbre et de géométrie". *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris*, 219 p. 301–303.
- [9] Remmert, R. *The Theorems of Bloch, Picard, and Schottky*. *Classical Topics in Complex Function Theory*. Graduate Texts in Mathematics, vol 172. Springer, New York, NY, 1998. https://doi.org/10.1007/978-1-4757-2956-6_10

¹Uno de los sinónimos utilizados por André Bloch

- [10] H. Cartan, Jacqueline Ferrand, (1988). "The Case of André Bloch". *The Mathematical Intelligencer*, Vol 19, No.1 doi.org/10.1007/BF03023847
- [11] H. Cartan, J. Ferrand, (1988). "Le cas André Bloch". *Cahiers du séminaire d'histoire des mathématiques*, Volume 9 p. 211-219
- [12] D. Campbell, (1985). "Beauty and the Beast: The strange Case of Andre Bloch". *The Mathematical Intelligencer*, Vol 7, No.5
- [13] M. Audin, (2009). "Publier sous l'Occupation I. Autour du cas de Jacques Feldbau et de l'Académie des Sciences". *Revue d'histoire des mathématiques*, Volume 15 no. 1 p. 7-57
- [14] E. Landau, (1929). "Über die Blochsche Konstante und zwei verwandte Welttkonstanten". *Math. Zeitschr.* 30, 608-634 (1929); *Coll. Works* 9, 75—101
- [15] G. Valiron, (1949). "Des Théorèmes de Bloch aux Théories d'Ahlfors". *Bulletin des Sciences Mathématiques* 73 152–162.
- [16] M. Macho. "Una cuestión de lógica matemática". <https://ztfnews.wordpress.com/2013/11/20/una-cuestion-de-logica-matematica/>
- [17] Experientia docet. "André Bloch: el asesinato como una cuestión de lógica matemática". <http://www.experientiadocet.com/2011/03/andre-bloch-el-asesinato-como-una.html>
En <https://www.math.purdue.edu/~eremenko/Bloch/> se encuentran 17 artículos de Bloch digitalizados en formato pdf, el material es mantenido por Alexandre Eremenko de la Universidad de Purdue. La página personal de él es: <https://www.math.purdue.edu/~eremenko/>, entre otros se encuentran los trabajos sobre funciones holomorfas y meromorfas como:
- [18] André Bloch. *Les fonctions holomorphes et méromorphes dans le cercle-unité*. *Mémorial des sciences mathématiques*, fascicule 20 (1926), p.1-61
- [19] André Bloch. *Les théorèmes de M. Valiron sur les fonctions entières et la théorie de l'uniformisation*. *Annales de la faculté des sciences de Toulouse* 3 série, tome 17 (1925), p. 1-22