

Augusta Ada King: La Primera Programadora de la Historia

El papel de Ada Lovelace en el desarrollo histórico de las computadoras modernas parece haber sido casi totalmente ignorado hasta 1979, cuando el Departamento de Defensa de los Estados Unidos decidió utilizar su nombre para el nuevo lenguaje de programación que utilizarían como estándar para desarrollar su propio software interno. Desde entonces, nueva luz se ha producido sobre la vida de esta matemática tan talentosa que fue una de las pocas personas que conoció y comprendió detalladamente el trabajo de Charles Babbage, además de haber escrito el primer programa para la inexistente Máquina Analítica.

Introducción

Es tu rostro como el de mi madre, ¡mi hermosa niña!

¡Ada! ¿Única hija de mi casa y corazón?

Cuando ví por última vez tus azules ojos jóvenes, sonrieron,

y después partimosno como ahora lo hacemos,

sino con una esperanza.

Despertando con un nuevo comienzo,

las aguas se elevan junto a mí; y en lo alto

los vientos alzan sus voces: Me voy,

¿a dónde? No lo sé; pero la hora llegará

cuando las playas, cada vez más lejanas de Albion,

dejen de afligir o alegrar mis ojos.

Así comienza el triste poema del legendario George Gordon Noel Byron (mejor conocido como Lord Byron) en el que se despidió para siempre de su única hija legítima: Augusta Ada Byron. Lord Byron tuvo una vida muy disipada, pero probablemente su aventura más osada fue haberse enamorado de Augusta Leigh a los 25 años de edad, ya que ésta no sólo estaba casada, sino que además, era su media hermana. En enero de 1815, Byron se casó con Anna Isabella Milbanke, una joven proveniente de una familia muy conservadora, de buena posición económica y que, obviamente, constituía la antítesis perfecta del temperamental, apasionado y hasta un tanto loco poeta inglés. Su falta de compatibilidad resultó evidente muy pronto y sólo 5 semanas después del nacimiento de Ada, ocurrido el 10 de diciembre de 1815, la pareja se separó. Poco después, los crecientes rumores sobre su romance con Augusta Leigh y la posible paternidad (nunca demostrada [1]) de Elizabeth Medora Leigh, destruyeron su reputación y aceptación social en Inglaterra, forzándolo a vivir en Suiza e Italia, y finalmente en Missolonghi, Grecia, donde murió de causas naturales en 1824, cuando contaba con apenas 36 años de edad. Muchas de sus cartas y de sus poemas (como el extracto antes mostrado) hacen alusión a la enorme tristeza que le embargó por no haber podido ver nunca más a su hija. Anna Milbanke, por su parte, intentó ocultar toda traza de la maldad de su padre a la pequeña Ada y decidió motivar en ella las matemáticas (una afición personal de Anna), y desalentar cualquier tipo de talento que le recordara a su ex-esposo (como la poesía, por ejemplo), en su afán de hacerla lo más diferente posible a Lord Byron. A la luz de este objetivo, no debiera sorprendernos que el nombre Augusta nunca fue utilizado en presencia de Anna, ni siquiera para referirse a la pequeña, que a la sazón fue llamada simplemente Ada por su madre y sus allegados. Irónicamente, Ada llegó a tener más similitudes con su padre que las que Anna hubiera podido imaginar, pues ambos tuvieron aficiones y aflicciones similares, vivieron períodos de esplendor y de escándalo, además de la fatídica coincidencia de haber muerto exactamente a la misma edad.

Su juventud y vida personal Ada mostró un interés temprano por la geografía, que pronto sustituyó por las matemáticas. Cuando Ada contaba con alrededor de 14 años de edad, sufrió de una parálisis severapossiblemente de origen psicossomático [1]. Al verse imposibilitada para caminar durante casi 3 años, se dedicó con intensidad a estudiar matemáticas, mientras que a la vez, profundizaba sus conocimientos de lingüística y música (principalmente el manejo del arpa [2]). Pese a la tutela de su madre, Ada mantenía dentro de sí misma el interés por la poesía, y esperaba ser una "analista y metafísica" [3]. En sus 30s, Ada le escribió, con cierto dejo de reproche, a su madre: "si no puedes darme poesía, ¿no puedes al menos darme ciencia

poética?" Esta inquietud poética dejó huella profunda en su trabajo matemático, pues siempre hizo acopio de enorme imaginación y solía describir los eventos con abundantes metáforas. Siendo una aristócrata, la educación de Ada se llevó a cabo a través de tutores particulares, algunos de los cuales fueron connotados científicos y matemáticos de la época. Dos influencias muy notables en la vida de Ada fueron Augustus De Morgan, que era un amigo de la familia, y Mary Somerville, quien fue una imagen muy admirada y venerada por Ada. Además de estas dos luminarias de la época, Ada conoció y entabló correspondencia con otros personajes destacados de la ciencia, como por ejemplo, Michael Faraday, John Herschel, y Charles Wheatstone, lo que mostraba claramente lo amplio de sus intereses científicos y sus elevadas cualidades intelectuales.

Fue precisamente en una cena ofrecida por Mary Somerville, que Ada conoció a Charles Babbage, cuando ésta contaba con sólo 18 años de edad [4]. Ahí, Ada escuchó las ideas de Babbage sobre su Máquina Analítica (Analytical Engine) y se sintió inmediatamente absorbida por la "universalidad de sus ideas" [4]. Por muchos años, pocas personas además de ella y el mismo Babbage, llegarían a sentirse interesados en dicho proyecto. Babbage sintió curiosidad por el abierto interés de esta jovencita que, además, tenía dotes intelectuales tan notables, y decidió invitarla a su estudio, para que conociera su previa creación (inconclusa) llamada Máquina Diferencial (Diferencial Engine). Dos semanas después, Ada llegó al lugar en cuestión, acompañada de su madre, y la relación con Babbage dio inicio. Ada y Babbage intercambiaron correspondencia regularmente a partir de este primer encuentro, y ambos permanecerían como amigos y colaboradores durante 18 años (hasta la trágica muerte de Ada). Fue también a través de Mary Somerville que Ada conoció a su futuro esposo, William Lord King, un noble 11 años mayor que ella, con quien contraería nupcias a los 19 años de edad. Tres años más tarde William King fue nombrado Conde de Lovelace, con lo que Ada adoptaría el título con el que la recuerdan la mayoría de sus biógrafos: Condesa de Lovelace. Se dice que la figura de su madre siguió dominando el matrimonio de Ada, y formó una especie de alianza con William King para mantener a Ada ocupada en sus propias aficiones y lejos de las responsabilidades sociales y familiares que le correspondían [3]. La razón para este extraño acuerdo era que su madre intentaba controlar su temperamento mercurial tan indeseablemente similar al de su padre. Desgraciadamente, y pese a todo el apoyo que recibió de su esposo, la endeble salud de Ada nunca le permitió progresar en sus labores científicas tanto como ella hubiera querido. La pareja se fue a vivir al campo, y tuvieron dos hijos y una hija. Curiosamente, fue su hija la única de los 3 descendientes de la pareja en seguir los pasos de su madre y su abuela, al mostrar un profundo interés en las matemáticas y convertirse, años más tarde, en una famosa experta en la lengua árabe [5].

Sus Aportaciones Se dice que debido a su constante enfermedad, Ada no pudo lograr avances significativos en las matemáticas, aunque no existe certeza al respecto, pues lo único que se conserva de ella, además de sus cartas, son sus cuadernos de ejercicios, en los que no aparece ningún trabajo original de matemáticas. Si alguna vez intentó realizar alguna aportación original, posiblemente la habría bosquejado en un cuaderno de notas que ella llamaba de forma genérica el "Libro", el cual cambió de manos entre Babbage y ella en incontables ocasiones, pero que desgraciadamente permanece extraviado desde hace mucho tiempo [6]. Su correspondencia con Babbage ha sido objeto de controversia, pues Ada suele ser un tanto juguetona y hasta coqueta, en su afán por ganarse la confianza del genio inglés, si bien nunca se demostró que hubiese habido alguna relación más allá de la de trabajo entre estos 2 personajes. Babbage reportó los avances de su trabajo en un seminario en Turín, Italia, en el otoño de 1841. Un general italiano llamado Luigi F. Manabrea (que posteriormente se convertiría en primer ministro de Italia) publicó un importante reporte sobre el trabajo de Babbage en 1842, usando su lengua natal. La aportación más importante de Ada fue precisamente la traducción al inglés de este reporte, realizada a instancias del propio Babbage. Se cuenta que cuando Babbage vio la traducción de Ada, le sugirió a ésta que añadiera sus propios comentarios, sintiendo que ella poseía un conocimiento suficientemente detallado del proyecto, como para hacer sus propias aportaciones. Ada tenía un compromiso previamente adquirido con su editor, y se sintió un tanto irritada por la petición de Babbage (recordemos su sangre Byroniana), pero finalmente accedió a hacerlo. Durante la etapa final de su trabajo tuvo varios problemas con Babbage, pues éste solía ser un tanto descuidado y perdía constantemente material, ante la azorada e impaciente Ada. Además, en ciertas ocasiones, cuando Babbage revisaba su trabajo, solía malinterpretarlo, provocando la ira de Ada. Cuando finalmente terminó su manuscrito, Ada sentía que había trabajado lo suficiente como para merecer crédito, pero en aquella época no era aceptable que las mujeres escribieran artículos científicos (sobre todo si pertenecían a la nobleza). La solución fue firmar el reporte como "A. A. L." (Ada Augusta Lovelace). El reporte, publicado en 1843, acabó teniendo una longitud tres veces mayor al original, y contiene muchas de las importantes predicciones de Ada con respecto a la Máquina Analítica de Babbage. De suma importancia resulta, por ejemplo, su

sugerencia de usar tarjetas de manera repetida con un propósito similar al que tienen las subrutinas de hoy en día. Además, Ada predijo que una máquina de esta naturaleza sería capaz de componer música, de producir gráficos, y que podría ser usada tanto para aplicaciones prácticas como para las puramente científicas. Más importante aún, es su clara percepción de las limitaciones de la predecesora de las computadoras modernas: "la Máquina Analítica no tiene pretensiones de crear nada original. Puede simplemente hacer lo que se le pida que se le ordene que haga. Puede realizar análisis, pero no tiene el poder de anticipar ninguna revelación analítica o alguna verdad. Su objetivo es asistirnos en hacer disponible aquello con lo que ya estamos familiarizados" [5]. Su otra aportación significativa dentro de este reporte son los numerosos ejemplos que proporcionó del uso de la Máquina Analítica. Por ejemplo, incluyó demostraciones de cómo calcular funciones trigonométricas que contuvieran variables, y de cómo la máquina de Babbage resolvería problemas difíciles sin error. El más destacado de sus ejemplos es un detallado plan para calcular los números de Bernoulli que más tarde sería denominado el primer "programa de computadora", y su autora pasaría a convertirse por ende en la "primera programadora de la historia". En 1979, el Departamento de Defensa de los Estados Unidos decidió utilizar su nombre para denominar a un nuevo lenguaje de programación utilizado como estándar para desarrollar su software interno, en un merecido homenaje a su obra, en el desarrollo de la computadora moderna.

Su Final Trágico Después del nacimiento de su tercer hijo, Ada empezó a sufrir de una severa crisis física y mental. Debido a sus frecuentes problemas digestivos y de respiración, su médico le aconsejó el uso de varias combinaciones peligrosas de brandy, vino, cerveza, opio y morfina, las cuales le produjeron graves desajustes de personalidad, incluyendo delirios y alucinaciones en los que su mente-evidentemente brillante-creía comprender todos los secretos del Universo, haciendo de ella el profeta de Dios en la Tierra.

Después de algunos años, Ada se percató del daño que las drogas estaban causando en su estado físico y mental, y haciendo acopio de una férrea fuerza de voluntad, se alejó paulatinamente de su consumo, sólo para ser presa de una nueva obsesión: las apuestas en carreras de caballos. Aparentemente, tanto Babbage como Ada tenían ciertas teorías probabilísticas sobre las carreras de caballos, y las apuestas iniciales fueron parte de su intento por llevarlas a la práctica. Dado que su estatus social le impedía realizar apuestas directamente, un sirviente de Babbage fue el intermediario de Ada con los demás apostadores. Evidentemente, sus teorías no fueron muy acertadas, pues Ada acabó hundida en un océano de deudas y pronto fue presa de chantajistas que amenazaron con el escándalo social. Su esposo y el mismo Babbage salieron a su rescate, pero no pudieron evitar que Ada tuviese que empeñar las joyas de la familia para pagar a sus acreedores. Esta situación produjo una serie de disputas familiares entre Ada, su esposo y su madre, que eventualmente produjeron un aislamiento de la Condesa de Lovelace. Como si esto no fuera suficiente infortunio, Ada sufría de un cáncer de útero que le producía dolores inenarrables. Finalmente, este cáncer acabó con su vida el 27 de noviembre de 1852, menos de 2 semanas antes de que cumpliera los 37 años de edad. A petición suya, sus restos fueron enterrados al lado de los de su padre, en la iglesia de Hucknall Torkard, en Nottinghamshire, Inglaterra, en una reunión póstuma de dos personajes que fueron tan semejantes pese a haber vivido tan distantes.

Notas 1 Coello Coello, Carlos A. "Augusta Ada King: La Primera Programadora de la Historia", Soluciones Avanzadas, Año 5, No. 44, pp. 3-6, Abril de 1997.

Referencias Bibliográficas [1] James, Carol L. & Morrill, Duncan E. "The Real Ada; Countess of Lovelace", ACM SIGSoft Software Engineering Notes, Vol. 8, No. 1, January 1983.

[2] Ralston, Anthony & Reilly, Edwin D. Encyclopedia of Computer Science, Third Edition, Van Nostrand Reinhold, 1993.

[3] Toole, Betty A. Ada, the Enchantress of Numbers: A Selection from the Letters of Lord Byron's Daughter and Her Description of the First Computer, Strawberry Press, 1992.

[4] Freeman, Elisabeth. "Ada and the Analytical Engine", Educom Review, Volume 31, Number 2, March/April 1996.

[5] Stein, D. Ada, A Life and a Legacy, MIT Press. 1986.

[6] Lee, J. A. N. Computer Pioneers, IEEE Computer Society Press, 1995.