

Descifrando códigos y lenguajes ancestrales

Teresa I. Fornai y van der Goes

“No te desanimes con el texto egipcio; este es el momento para aplicar el precepto de Horacio: una letra te llevará a una palabra, una palabra a una frase y una frase a todo el resto, ya que todo está más o menos contenido en una simple letra. Continúa trabajando hasta que puedas ver tu trabajo por ti mismo”.

—CHAMPOLLION

El mundo está en constante cambio, una gran cantidad de acontecimientos toman lugar diariamente y afectan la vida de las personas.

Mantenerse informado acerca de lo que está ocurriendo es crucial y demanda, además, un análisis adecuado de la información. Esto es particularmente cierto porque, antes, las principales fuentes de información solían ser medios como el correo, el periódico, las revistas, la radio o la televisión. Actualmente, el internet y las redes sociales se han convertido en fuentes importantes que, a tan sólo un clic, nos conducen a un ilimitado universo de información, y como, desde luego, la información requiere primero ser asequible para aquellas personas que evidentemente tienen que acceder a ella, cada vez se hace más necesario implementar acciones que garanticen su seguridad.

Esta posibilidad de accesos externos en masa ha requerido de medidas preventivas y reactivas formuladas por las organizaciones y sistemas tecnológicos, con el objetivo de resguardar y proteger la información, para garantizar su confidencialidad,

disponibilidad e integridad y evitar así que sea conocida por personas ajenas a ella¹. Esto ha dado lugar a la escritura de códigos secretos o criptografía (del griego *krypto*, ‘oculto’, y *graphos*, ‘escribir’; es decir, escritura oculta)². Su objetivo es el diseño e implementación, mediante el uso de sistemas en código, para dotar de alguna forma de seguridad a las comunicaciones, a la información y a las entidades que se comunican³.

Pero no siempre vulnerar secretos tiene una connotación negativa o destructiva. Para nosotros, estos códigos han sido muy importantes; pensemos simplemente que a fin de desarrollar las vacunas para combatir el SAR-CoV-2 se tuvo que generar el mapa genético más preciso y completo de su genoma, que consta de casi 30,000 bases. Se identificaron varias regiones de genes que codifican proteínas, basándose en su similitud con genes de proteínas encontrados en otros virus relacionados⁴ y la velocidad con la que se inició la producción y distribución de vacunas ocurrió gracias a otros que habían trabajado en la plataforma con el ácido ribonucleico (RNA) empleado para las primeras vacunas y que se exploró hace algunos años cuando se hacía lo propio con la vacuna en contra del Ébola⁵. Otro ejemplo de código fue el trabajo de Rosalind Franklin y la fotografía 51, que Maurice Wilkins entregó a James Watson y Francis Crick, sin la cual, se hubieran demorado más tiempo en descifrar la estructura del ácido desoxirribonucleico (ADN), adjudicándole el mérito a ella⁶.

Consideremos otro excelente ejemplo de escritura en donde también podemos percatarnos de cómo pequeños avances de otros proporcionaron las herramientas a los más perseverantes y preparados para poder descodificarla: los jeroglíficos del antiguo Egipto, que no pudieron ser descifrados hasta el descubrimiento de la piedra Rosetta y que no encerraban un lenguaje encriptado, pero que sí requirieron de herramientas empleadas por los decodificadores para hacerlas accesibles a la humanidad.

¿POR QUÉ ESTA PIEDRA ES RELEVANTE?

En 1797 Napoleón decidió realizar una expedición militar y científica a Egipto con la idea de aprovechar su estancia para llevar a Francia algunos de los materiales que se pudieran recoger allá y, al conquistar esta tierra, emular los logros de Alejandro el Grande, quien a los 30 años ya había conquistado una gran parte del mundo conocido. Napoleón tenía 28, no quitó el ojo de Inglaterra y la idea de saltar de Egipto a la isla, cruzó por su mente.

Los planes no le resultaron, ya que también los británicos tenían en la mira a Egipto, y para 1801 los británicos dominaron; se les permitió a los franceses salir de Egipto sin llevar consigo los materiales que habían colectado durante su estancia, en especial la piedra Rosetta.

En 1799, mientras Pierre-François Bouchard y sus hombres realizaban trabajos de demolición del fuerte El-Rashid (traducido como Rosetta), se le informó a Bouchard que se había encontrado en uno de sus muros una piedra extraña de granito; a su vez, él lo informó al general Jacques Menou, que inmediatamente solicitó que se la llevaran y, desde luego, se percató de su valor, pues se dice que la atesoraba debajo de su catre, para que no se la quitaran. Cuando se limpió la piedra, se identificaron inscripciones paralelas en dos lenguas (griego y egipcio) y tres inscripciones (griego, egipcio demótico y egipcio en jeroglifos).

Los británicos, antes de evacuar a todos los franceses de Egipto, exigieron que se les entregara la famosa piedra y así llegó al Museo Británico, en donde se exhibe hasta la fecha⁷.

¿QUÉ MENSAJE NO DESCIFRADO ESTÁ INSCRITO EN ESTA PIEDRA?

Se especulaba que su texto fuera algo relevante para la traducción de los jeroglifos que se encontraban en todos los templos, y resultó ser un decreto para celebrar el aniversario de la coronación de Ptolomeo V como rey de Egipto, tallado en 196 BCE. Por lo que se inscribía en la piedra, se deduce que existieron otras piedras semejantes, ya que el decreto indicaba que piedras como esa deberían escribirse en jeroglifos, demótico y griego, y colocarse en todos los templos.

¿QUIÉN DESCIFRÓ EL CÓDIGO?

Como es habitual, trabajos como el traducir un código no depende de un solo actor. En 1798 uno de los más eminentes lingüistas de la época escribió un tratado de 700 páginas que resumía los estudios realizados por él, Georg Zoëga, de origen danés, que además de ser lingüista mostró una temprana inclinación por la arqueología y era un conocedor de Egipto.

Con dedicación y cuidado identificó 958 símbolos diferentes que agrupó en pájaros, flores, insectos, humanos y otras clasificaciones más y, además, los ordenó por colores. Logró identificar en qué sentido se podían leer los jeroglifos y llegó a la conclusión de que debía ser un código híbrido de sonidos, palabras o sílabas. Hasta ahí dejó sus estudios abiertos para que en el futuro sirvieran para descifrar el significado de estos.

Otros siguieron tratando de descifrarlos, pero el trabajo de Thomas Young, de Inglaterra, y el francés Jean-François Champollion, resultó decisivo en tal interpretación. El primero identificó que los jeroglifos que estaban encerrados en figuras ovales correspondían a nombres de la realeza y confirmó lo que Zoëga ya había identificado, que la dirección hacia donde miraba la figura de un animal era la dirección en la que se deberían leer estos, y que algunos de ellos equivalían a sonidos. Young era médico y fue, además, el primero que describió el astigmatismo y estudió la precepción del color. En 1819, Young publicó sus hallazgos en la *Encyclopedia Britannica* con el título de *Egypt*.

Además de sus inquietudes académicas, a Cham-

pollion le tocó una racha de problemas de salud de los cuales ya no se recuperó en su totalidad; la caída de Napoleón y el regreso de la monarquía no lo favorecieron, ya que él y su hermano eran antimonárquicos y fueron depuestos de sus actividades académicas (1816). Champollion empezó a publicar datos con base en el estudio de la piedra Rosetta, y fue el primer egiptólogo que identificó que algunos de los signos eran alfabéticos, otros eran sílabas, y unos más representaban toda una idea. También descubrió que los jeroglifos de la Rosetta eran una traducción del texto en griego y no al revés. De igual manera identificó que, similar a otras lenguas, no había vocales y que el comprender su significado se hacía posible por la presencia de determinantes (artículos y adjetivos determinativos)⁸.

Young murió del corazón a los 55 años y ya era un científico reconocido; Champollion murió tres años después, a la edad de 41 años, de un evento vascular cerebral. Fue el primer profesor de Egiptología en el Collège de France en París. Dejó dos obras inconclusas que su hermano terminó: *Gramática egipcia* y *Diccionario egipcio*.

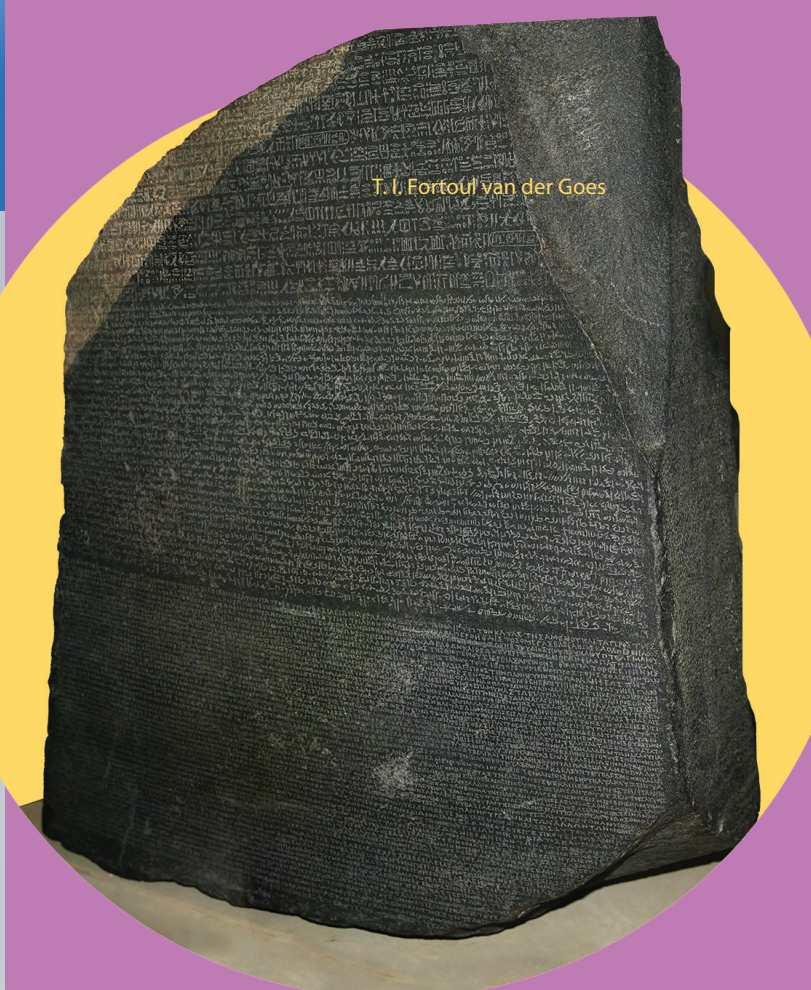
Dos personas con una gran habilidad para los idiomas y con maneras diferentes de abordar los problemas. Young abierto a obtener información de todas las ciencias, y Champollion centrado en una sola. Gran ejemplo de dedicación y perseverancia para resolver el misterio de la piedra Rosetta, y lo lograron⁹⁻¹¹. ●

REFERENCIAS

1. Velasco JJ. Breve historia de la criptografía [Internet]. el-Diario.es. 20 de mayo de 2014. [Consultada: 23 de diciembre de 2021]. Disponible en: https://www.eldiario.es/turing/criptografia/breve-historia-criptografia_1_4878763.html
2. Toribio A. Historia de la criptografía [Internet]. Historia de. 13 de septiembre de 2018 [Consultada: 23 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://historiade.org/criptografia/>
3. Menezes A, Van Oorschot P, Vanstone S. Handbook of applied cryptography. CRC Press; 1996. [Consultada: 23 de diciembre de 2021]. Disponible en: <http://www.sciepub.com/reference/103073>
4. Consalud. Investigadores realizan el mapa genético del SARS-CoV-2 más completo hasta la fecha [Internet]. 30 de diciembre de 2021 [Consultada: 23 de diciembre de 2021]. Disponible en: [https://www.consalud.es/pacien-](https://www.consalud.es/pacien-tes/especial-coronavirus/investigadores-realizan-mapa-genetico-sars-cov-2-completo-fecha_96514_102.html)

tes/especial-coronavirus/investigadores-realizan-mapa-genetico-sars-cov-2-completo-fecha_96514_102.html

5. Fortoul van der Goes T. Lo que se logró en ¿un año? Rev. Fac. Med. (Méx.). 2021;64:3-5. Disponible en: <http://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2021.64.1.01>
6. BBC News. Rosalind Franklin, la olvidada científica detrás del descubrimiento de la estructura del ADN, uno de los más importantes para la medicina moderna [Internet]. 26 de mayo de 2018 [Consultada: 21 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-44225714>
7. Blakemore E. How the Rosetta Stone unlocked the secrets of ancient civilizations [Internet]. 16 de julio de 2021 [Consultada: 21 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.nationalgeographic.com/history/article/how-the-rosetta-stone-unlocked-the-secrets-of-ancient-civilizations>
8. Dolnick E. The writing of the gods. Scribner, New York. 2021.
9. Encyclopaedia Britannica. What does the Rosetta Stone say? [Internet]. [Consultada: 21 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.britannica.com/story/what-does-the-rosetta-stone-say>
10. Encyclopaedia Britannica. Rosetta Stone [Internet]. [Consultada: 21 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.britannica.com/topic/Rosetta-Stone>
11. Accocella J. How the Rosetta Stone yield up its secrets. The New Yorker. 29 de noviembre de 2021.



T. I. Fortoul van der Goes