

PUEDO EQUIVOCARME, TENGO MUCHO POR DELANTE

Alumno: **VINOGRAD, Melisa Yael**

Escuela: ECOS Escuela Secundaria (A-1021), CABA

Profesor Guía: COLOMBO, Mariana

Cuando el error se hace colectivo adquiere la fuerza de una verdad.

Gustave Le Bon

Desde que entré a primer grado, y hasta bien entrado segundo me atrevería a afirmar, fui dueña de un record que nunca se había visto en mi pequeña primaria de Caballito: durante todos esos días, todas esas clases, mientras aprendíamos a escribir en cursiva, a poner tildes, sumar y multiplicar, nunca pero nunca utilicé la goma de borrar. Por ese entonces, mis maestros lo calificaron de “autoexigencia” (bien que ahora, a pesar de ser toda una usuaria del famoso *Liquidpaper*, me sigo declarando “culpable”). Fue sólo cuando me hice más grande, que logré analizar este y otros hechos similares con una mirada más crítica. No sólo hacia mi persona, especialmente hoy en día como aspirante a científica, sino hacia las circunstancias que nos llevan como sociedad a vislumbrar el error con esa concepción negativa que me impedía rendirme al uso de la goma.

La palabra *error* proviene del latín y se deriva del verbo *errare*¹. La acepción primaria se traduce como andar errante, deambular sin rumbo. De allí se llega al sentido de desviarse del buen camino y, finalmente, al de apartarse de la verdad. Otras traducciones lo definen como “no dar en el blanco, equivocarse”. Entonces para plantear la idea de error necesitamos pensar en la posibilidad de la existencia de un camino que sí es correcto.

En griego la palabra camino es *methods*², es decir “método”. El método científico, que es entonces el camino hacia cierta meta, se basa en la idea de probar falsas teorías. No debería sorprendernos, por lo tanto, la idea de que la ciencia, a veces, se equivoca. O, mejor dicho, los científicos se equivocan: va implícito en su método de trabajo. Los paradigmas vigentes lo seguirán siendo hasta que alguien pueda probarlos como erróneos y encontrar uno que parezca adecuado o superador. Nuestra idea de progreso científico está relacionada entonces con nuestra capacidad de cometer errores y refutarlos. Es así que, según el iluminismo (corriente filosófica surgida en el siglo XVIII) el conocimiento racional, empírico, ilumina al ser humano, lo saca de su lugar de ceguera, es la manera de conocer la realidad.³ Es requisito entonces no dejar de repreguntarnos sobre el mundo en que vivimos y cuestionarnos sobre si la racionalidad siempre nos acerca a la verdad.

Vivimos en una sociedad que caracteriza los errores como falta de productividad. No dar con la respuesta correcta, especialmente en forma instantánea, parece ser “inútil”. Paradójicamente, el sistema capitalista parece sostener la bandera de la “perseverancia”, mientras busca resultados inmediatos, especialmente en materia económica. Entre 1878 y 1880, Edison trabajó en al menos 300 teorías con miras a desarrollar una lámpara incandescente eficiente. ¿Sería posible lograr un financiamiento semejante hoy en día? ¿Deberíamos recordar a Edison, más que como un genial inventor, como un ejemplo de perseverancia? “No fueron mil intentos fallidos, fue un invento de mil pasos”.⁴

Más allá del debate económico, de la financiación de proyectos, la ciencia se nos presenta y se desarrolla con otros “errores”. Aquellos que parecen estar del lado del azar, los accidentes. La penicilina se descubrió prácticamente sin querer. Alexander Fleming, al parecer, desordenado y olvidadizo, cambió la medicina moderna y salvó miles de millones de vidas sin buscarlo. Situaciones similares resultaron en los rayos x y la dinamita.

Este último caso y sus volátiles usos que permiten tanto la construcción como actos terroristas, me hizo pensar en la relación de la ciencia con aquello que creemos correcto y la utilización de la misma para el “bien” o para el “error”/“mal”. Es entonces que nos debemos otro debate: las implicancias de los avances de la ciencia, ¿pueden ser éstos moralmente incorrectos? ¿Puede ser que la ciencia avance a veces hacia el error, hacía una idea que llevada a cabo puede ser incorrecta? Es decir, la duda de si todo lo que podamos lograr con la ciencia, a pesar de ser teóricamente correcto, es beneficioso.

Este es un debate en que entran en juego los valores de la ilustración, los cuales configuran la identidad de nuestra cultura. Así es como en el camino a la ciencia moderna, se ha sustituido el sentido por fórmulas, reglas y probabilidades. Esto es lo que plantean Theodor Adorno y Max Horkheimer (filósofos alemanes del siglo XX) en su tratado *Dialéctica del Iluminismo*⁵. Es entonces, a raíz de la lectura de este texto, que me pregunto si hoy en día sigue interesando investigar por la búsqueda del conocimiento en sí, para satisfacer nuestras curiosidades y así acercarnos a la “verdad” o si la ciencia y la forma de pensar dominante nos hace atenernos a datos inmediatos, buscando sólo un fin utilitario, económico y/o social. ¿Cuáles son, por ende, las causas de los nuevos descubrimientos?

Hay dos teorías sobre la ciencia que me parece pertinente incluir en el trabajo: el internalismo⁶ y el externalismo⁷. El primero, es el enfoque que sostiene que la ciencia, los procesos del conocimiento, son independientes. Es decir, que el incentivo es ajeno a influencias o factores externos. En contraposición, se plantea el externalismo tecnológico. Éste hace hincapié en los efectos que conlleva el uso de la tecnología y cómo influyen en la determinación y posibilidad de generar proyectos científicos. Lo más interesante de esta teoría, a mi parecer, es la idea de la ciencia como una relación con otros entes de la sociedad. Esto incluye desde poder político, aspectos socio-culturales y la economía, factor decisivo que se trata en este texto. La racionalidad en pos del conocimiento se sustituye por la racionalidad económica, el conocimiento se pone en función de ciertos intereses de grupos dominantes.

Es entonces que es nuestro deber, como ciudadanos que buscamos un mundo más equitativo y, en lo personal, como aspirante a científica, permitirnos este debate para tratar de buscar una sociedad justa y “racional”. Por un lado, se encuentra la razón subjetiva o instrumental que se limita a crear estrategias para lograr objetivos, medios para un fin. De esa manera, no hay lugar para los cuestionamientos. Sin embargo, me gustaría creer que existe una razón objetiva, que va más allá de aquellos egoísmos individuales y que tiene en cuenta al mundo. Desde sucesos como la fabricación de la bomba atómica, basándose, entre otras cosas, en cálculos de un pacifista como Einstein, que la ciencia ya no es un ente separado de la vida humana.

El rol social del científico ya adquiere otras facetas, principalmente en la educación. Los colegios están callando al niño curioso que llevamos dentro, no hay lugar para la creatividad, las dudas. Nuestro sistema se encarga de llevar el utilitarismo al punto de que se nos enseñan las cosas como verdades absolutas. Me sigue sorprendiendo cómo nos descolocan a veces las preguntas de los profesores, ésas que no buscan respuestas memorizadas o de libro. Como dice Freire "Es necesario desarrollar una pedagogía de la pregunta. Siempre estamos escuchando una pedagogía de la respuesta. Los profesores contestan a preguntas que los estudiantes no se han hecho."⁸ Los valores de indagarse, especialmente cuando no se sabe la respuesta, la idea de verse forzado a pensar es algo central para cualquier científico, quienes deben convivir con la incertidumbre. Es esa potencialidad de poder equivocarse lo que los lleva a seguir tratando, a continuar la búsqueda. Debería incluirse en el aula, y por qué no en la vida misma, el pensamiento crítico, para así poder juzgar aquellos supuestos de la ciencia, reflexionar sobre las posibilidades infinitas y las implicancias de los avances.

Es interesante que existen estudios que sostienen que los cerebros más viejos recuerdan mejor la información si ésta se aprende por ensayo y error en vez de forma pasiva⁹. A su vez, de

acuerdo con información de la agencia AFP, "aprender de la manera más difícil resultó ser la mejor manera"¹⁰. El cerebro hace mejores asociaciones y vínculos cuando la información se codifica luego de un esfuerzo para buscar las respuestas. ¿Será la forma de educación que recibimos y damos una de las razones por las que en Argentina faltan científicos¹²?

Otra respuesta a esta realidad son los problemas con la financiación de las investigaciones. Quiero poner como ejemplo la industria eólica que está comprometida por la falta de dinero en un país donde el 70% del territorio estaría apto para implementarla.¹¹ ¿En el interés de quienes (pocos) está el frenar el desarrollo de energías sustentables? Ningún país capitalista del mundo se mueve sin financiación, de manera que la verdadera discusión no gira alrededor del tema en sí, sino en la forma en que debería hacerse. Actualmente estamos teniendo problemas con la comida genéticamente modificada, con los pesticidas usados para cultivarlas, y así una de cada nueve personas no tiene suficientes alimentos para llevar una vida saludable¹³; sintetizamos drogas para supuesta recreación cuando hay enfermedades sin cura: el mundo tal como lo conocemos está en peligro. ¿Hasta dónde podemos seguir dominando la naturaleza sin detenernos a pensar? El problema no es equivocarse, sino repetir el error; no reflexionar.

Volviendo a mi anécdota del comienzo, quiero finalizar enfatizando la importancia del proceso de búsqueda. Hoy me alegro de haber recibido una educación y haber contado con circunstancias que me permitieran hacerme preguntas sin respuesta. Como se le atribuye a Kant "Se mide la inteligencia del individuo por la cantidad de incertidumbres que es capaz de soportar."¹⁴ En los colegios nos cuesta entender la idea del valor del camino, nos evalúan buscando resultados simples, directos. *Errar* es ir de un lugar a otro sin un fin, un motivo ni un destino determinados. *Errar es humano*¹⁵. El problema radica en seguir cometiendo equivocaciones por no aprovechar las lecciones que éstas nos enseñan. Quisiera poder seguir disfrutando el camino, de las veces que no salga todo ni que tenga todas las respuestas, no sólo del resultado. Recordar que la perseverancia es la clave del éxito. Me da miedo un mundo donde todo fuera inmediato, correcto, nos salieran las cosas al primer intento, ¿habría lugar para el arte si todo buscara ser utilitario? Con el diario del lunes es sencillo encontrar incentivos para seguir adelante luego de haber sorteado errores. Así es fácil comprender el camino recorrido por Edison. Lo que somos, lo que logramos, es producto de todo ese camino. "El único hombre que no se equivoca es el que nunca hace nada." decía Goethe.¹⁶

Referencias

Título del trabajo: letra de "Fuerza Natural" de Gustavo Cerati.

(1) Diccionario etimológico: <http://etimologias.dechile.net/?error>

(2) Diccionario etimológico: <http://etimologias.dechile.net/?me.todo>

(3) Definición de iluminismo <http://historiaybiografias.com/ilustracion/>

(4) Frase atribuida a Thomas Alva Edison (1847 - 1931) Empresario y prolífico inventor estadounidense. También circula una versión alternativa de la respuesta: "Yo no fracasé mil veces, la lámpara eléctrica es un invento de mil pasos". El rastro más antiguo se encuentra en una publicidad inserta en una revista que data de 1986.

(5) *DIALECTICA DE LA ILUSTRACION* (OBRA COMPLETA), SBN 9788446016779, THEODOR W. ADORNO, AKAL, 2007, 320 págs.

(6)(7) Mario Di Bella y Sofía Suaya. Documento de cátedra UBA XXI de la materia Introducción al pensamiento científico, "Ciencia, tecnología y sociedad", 2015. Universidad de Buenos Aires.

(8) Antonio Faundez, Paulo Freire. *Hacia una pedagogía de la pregunta: conversaciones con Antonio Faúndez*. 1986. EditorialAsociación Ediciones La Aurora

(9) (10) Estudio de Andree-Ann Cyr. Hallazgo fue publicado en la edición online de la revista Psychology and Aging en colaboración con la agencia AFP.

- (11) Asociación Argentina de Energía eólica. 13 de Julio de 2012 http://www.argentinaeolica.org.ar/portal/index.php?option=com_content&task=view&id=3579&Itemid=6
- (12) Nota del diario La Nación, 19 de mayo de 2015. Adrián Paenza: "La Argentina tiene que triplicar el número de científicos y tecnólogos"
- (13) Programa Mundial de Alimentos (PMA), Estado de la Inseguridad Alimentaria en el Mundo, FAO, 2015.
- (14) Frase atribuida a Immanuel Kant. (Königsberg, hoy Kaliningrado, actual Rusia, 1724-1804) Filósofo alemán.
- (15) Frase propuesta por el Instituto Balseiro como tema del trabajo 2016 para alumnos de escuela secundaria. La expresión latina completa es: *errare humanum est, sed perseverare diabolicum* que traducida literalmente significa: "errar es humano, pero perseverar (en el error) es diabólico." Atribuida a San Agustín, Cicerón, Séneca el Viejo o San Jerónimo.
- (16) Frase atribuida a Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832) Poeta, novelista, dramaturgo y científico.
- Charla TED. Abril, 2011. Kathryn Schulz: "Estar equivocado"
 - Nota de OEI. "El retorno al país de científicos argentinos como política de Estado" http://www.oei.es/divulgacioncientifica/reportajes_487.htm
 - Universidad Nacional de San Martín "Falta un Estado como articulador de la ciencia" <http://www.unsam.edu.ar/tss/falta-un-estado-como-articulador-de-la-ciencia/>