

## Entrevista

Andrea Guazzini: “Un psicólogo entre teoremas”

### Andrea Guazzini: “A Psychologist Among Theorems”

Rosa María Herrera

Revista de Investigación



Volumen VIII, Número 2, pp. 201–206, ISSN 2174-0410  
Recepción: 2 Jun'16; Aceptación: 26 Jul'18

1 de octubre de 2018

#### Resumen

Andrea Guazzini, psicólogo de la Universidad de Florencia, realiza un trabajo de equilibrista deambulando entre los sistemas complejos y la psicología. Así configurado su pensamiento es original y divertido. En esta conversación abordamos su interesante visión y su conocimiento sobre matemáticos, físicos y sobre la matemática y la física y la problemática de la docencia.

**Palabras Clave:** matemática, psicología del aprendizaje matemático.

#### Abstract

Andrea Guazzini is a psychologist at the University of Florence, his work ranges between complex systems and psychology. So he sets up his original and funny thinking. In our conversation we approach to his interesting vision and his knowledge on Mathematics and Physics inserted in Psychology.

**Keywords:** Mathematics, Mathematical Learning Psychology.

## Introducción

Andrea hace bueno el dicho (que no siempre refleja la realidad) de que los amigos de mis amigos son mis amigos. Converso aquí con este psicólogo toscano porque es experto en sistemas complejos y su aplicación-vinculación con las relaciones humanas y la psicología social. Amigo de físicos y matemáticos, conocedor de las “cosas” y del “estilo” de estos científicos, enfoca su mirada profesional en los aspectos sociales y humanos de la ciencia, y nos enseña un poquito a conocernos a nosotros mismos, vale decir a mirarnos con humor dejando la solemnidad y el miedo a un lado.

Sus orígenes hay que buscarlos en la hermosa Maremma toscana, y conocer sus paisajes cercanos ha sido uno de los honores y placeres que me ha brindado su cálida y simpática amistad. Su locuacidad no tiene fin. Siempre está bien dispuesto para la conversación, y tengo

la impresión de que tiene amigos por todos los lugares por donde pasa. Andrea es un observador de seres humanos.

Compartimos algunos intereses entre los que aquí nos interesa señalar la divulgación científica, y él además dirige un trabajo de campo de evaluación de las personas que se interesan por comprender la ciencia y la tecnología que atañe a nuestras vida. En especial nos referiremos en esta conversación a las matemáticas y a la física.



Figura 1. Andrea Guazzini

## 1. Un psicólogo entre científicos

Recuerdo con mucha simpatía el día que Andrea me mostró su fantástica colección de dragones, la pintoresca piscina diseñada por él mismo y algunas otras aficiones diversas, y aparentemente inconexas, que son el reflejo de un mundo rico y variado, lleno de matices y de curiosidades diferentes. Uno de esos intereses es la relación entre las ciencias duras y la psicología, los modelos matemáticos y su valor en el ambiente de los estudios sobre la mente humana, y otros aspectos que tal vez salgan a la luz en esta conversación.

Veamos:

- Andrea, ¿cuándo, cómo y por qué te empezó a interesar la ciencia (me refiero a las matemáticas y a la física) desde una perspectiva psicológica?

Pues, en realidad creo que me empecé a sentir atraído por la investigación desde muy pequeño, de hecho la causa fueron los dibujos animados japoneses. "Mazinger Z" y otros que durante los años 80 fueron emitidos en Italia. Pero no me sentí atraído por la mecánica o electrónica del robot, sino por su capacidad de auto-conciencia. Aunque yo no conocía entonces todavía los términos (las expresiones) para describir la base de mi atracción, hoy tengo que decir que estaba fascinado por la posibilidad de crear la auto-conciencia de modo artificial... el resto de la historia fue el resultado de una curiosidad posiblemente "poco saludable" e invasiva que desde siempre me acompaña. Después de estudiar química y neurociencia cognitiva, finalmente, en los últimos 10 años, estoy estudiando un poco más de matemáticas y física de

sistemas complejos por las necesidades planteadas por mi trabajo de elaborar modelos. Confieso ser feliz porque el trabajo diario me ha dado esta oportunidad, el papel fundamental de estos instrumentos está directamente relacionado con su propio atractivo intrínseco, y para una mente curiosa creo que esto representa uno de los pocos paraísos todavía parcialmente inexplorados.

- *¿Crees que los matemáticos, los físicos y quizá los científicos en general están tan alejados de la "normalidad" como nos muestra la leyenda negra?*

Yo creo que la variedad de tipos entre los individuos se mantiene, en este sentido, aunque la varianza es mayor. No existe, en mi opinión, una "forma mentis" una estructura mental o aparato psíquico típico para los matemáticos, físicos, etc., hay rasgos comunes que el estudio de ciertas disciplinas a menudo ayuda a desarrollar, y en este sentido tal vez fenómenos particulares y procesos de atención y cognitivos se modifican debido a las necesidades cotidianas de estudio. Por lo demás, sin embargo, estoy convencido de que la exploración a fondo de los procesos cognitivos, por ejemplo de diferentes matemáticos con la intención de resolver el mismo problema, mostraría un mundo mucho más variado de cuanto nos imaginamos ahora. Por ejemplo podemos ver para  $n$  matemáticos,  $n$  trayectorias diferentes para resolver el mismo problema, en el mismo tiempo, y con los mismos pasos formales.

- *Los psicólogos suelen explicar que el éxito llama al éxito y que el fracaso atrae el fracaso. Así, hay personas que están convencidas de que van a ganar, y otras de que siempre perderán. De manera análoga, hay personas que están convencidas de que siempre triunfarán en matemáticas, porque son buenas, y otras piensan que nunca serán capaces de aprender, hagan lo que hagan. En tu opinión, ¿qué hay de verdad en ello?, y ¿cuál es el mecanismo o el proceso que produce esta sensación?*

Bueno, la cuestión es realmente compleja y requeriría una respuesta mucho más técnica de la que puedo dar aquí en unas pocas líneas. En cualquier caso, la llamada "Auto-profecía", es decir, las expectativas hacia uno mismo, se ha demostrado que se correlaciona positivamente con una construcción que en psicología llamamos "Autoeficacia". En este sentido, los estudios experimentales muestran que, para igual capacidad cognitiva, de complejidad del problema y de situación social, el aumento de la autoeficacia conduce a una auto-profecía más optimista y por lo tanto también a la estructuración de los procesos cognitivos más adecuados y eficaces para la resolución de la tarea. A la inversa, menos autoeficacia conduce a un aumento de la mala adaptación, ansiedad (ineficiencia), por ejemplo, la activación inespecífica, la "excitación". Así que, aunque existe una base de verdad, en mi opinión también la triste realidad es lo que Russell ya subrayó el siglo pasado: "Una de las cosas más dolorosas de nuestro tiempo es que aquellos que tienen certeza son estúpidos, mientras que aquellos con imaginación y entendimiento están llenos de dudas y de indecisión" Bertrand Russell.

- *Me consta que sabes mucho de la psicología del miedo, ¿por qué se tiene miedo –y también aversión– en general a las materias científicas y en particular a las matemáticas?*

Otra cuestión muy compleja que requeriría bastante más que unas pocas líneas con el fin de ser contestada satisfactoriamente. En general, yo no consideraría "miedo" a lo que muchos sienten hacia las matemáticas, sino que sería más preciso decir "aversión". El temor, por supuesto, es la reacción ansiosa típica a las preguntas en el ámbito escolar, y al posible pésimo resultado y en consecuencia a la pérdida de la autoestima y la autoeficacia, además de la devaluación del status social en clase. Esta aversión tiene por tanto un origen social.



Figura 2. La divulgación: Andrea participando en un debate sobre los aspectos psicológicos del miedo en la celebración del evento: "E' meglio ave paura che buscarne" (Mejor tener miedo que buscarlo).

- ¿Qué aspectos comunes has observado en las personas que rechazan de modo radical el pensamiento matemático y el pensamiento científico en general?

En realidad no son muchos los aspectos comunes de naturaleza "genética" que creo estas personas muestran, pienso en cambio que las similitudes dependen en general (Asperger excluido) del desarrollo ontogenético de estos individuos. Mi impresión es que su "forma mentis" de pensar presenta algunas peculiaridades tendencialmente recurrentes incluyendo cierta capacidad de atención sostenida superior a la media y una aproximación analítica. En contraste con frecuencia son más deficientes, en el llamado pensamiento lateral, además de ser básicamente poco creativos. Pero hay muchos estereotipos exagerados, y yo diría que en realidad se dan bastantes diferentes inteligencias matemáticas.

- En mi opinión, Andrea, no hay demasiada distancia en el talento creativo propio de los artistas y el que se desarrolla en la actividad científica, así es que en este punto estoy en desacuerdo contigo, pienso que los científicos creadores son del más alto nivel, y que la imaginación creativa es uno de los mejores patrimonios de los más brillantes estudiosos de la ciencia. En fin, creo que el talento que tiende a utilizar y desarrollar nuevas visiones, cualquiera que sea su expresión, está presente en la actividad científica en modo similar a como lo está en actividades artísticas o de otra índole.

## 1.2. Breves impresiones sobre la mirada de este psicólogo al pensamiento matemático

Aun estando en desacuerdo profundo en bastantes ocasiones, me ha interesado mucho la opinión de Andrea en temas científicos variopintos que hemos tratado en conversaciones informales; y por no irme por las ramas, en lo concerniente a las ideas Matemáticas aunque no siempre he estado de acuerdo con él sobre todo en lo que se refiere a algunos tópicos asumidos de partida en sus estudios e investigaciones.

Pero sí me gustaría destacar, como más significativo, que el uso de la matemática en la psicología en la que él trabaja, salvo en el caso de algún modelo concreto, se basa en una relación puramente analógica, un poco como ocurre con la tendencia en sentido opuesto, que Andrea afirma detectar en la sociedad, a presentar una visión humanística de las ciencias.

Una buena amiga, también especialista en psicología que ejerce en la ciudad de Belo Horizonte (Brasil), me cuenta que existe una estrecha vinculación entre la psicología y la topología, relación de la que ignoro todo, tal vez dicho vínculo funciona como una metáfora inspiradora, o quizá otro tipo de cooperación con distinto contenido y nivel de implicación. No sé, deo la puerta abierta a nuevos comentarios y estudios, lanzo el reto.

### 1.3. Otras actividades (investigación y divulgación)

En la línea que hemos comentado, Andrea pertenece al departamento de "Scienze della Formazione e Psicologia" (Ciencias de la formación y la psicología) también es miembro en un grupo de investigación interdepartamental CSDC "Centro Studi Dinamica Complesse" (Centro de estudios de la dinámica compleja) que está formado por la interacción de investigadores de distinta formación y procedencia, científicos, sociólogos, etc. Dentro del cual se encuadra el laboratorio del cual es responsable VirHuLab (laboratorio para el estudio de la dinámica virtual humana). Por último señalar la actividad de divulgación que realiza Andrea en ámbitos e interdisciplinarios.

## Referencias

- [1] GUAZZINI, Andrea.  
<https://www.unifi.it/p-doc2-2017-0-G-3f2b342f37302d-0.html>  
<http://www.csdc.unifi.it/CMpro-v-p-68.html>
- [2] <http://virthulab.complexworld.net/>

#### **Sobre la autora:**

*Nombre:* Rosa María Herrera

*Correo Electrónico:* [herrera.rm@gmail.com](mailto:herrera.rm@gmail.com)

*Institución:* European Society for Astronomy in Culture (SEAC).

