

## TRABAJO EN EQUIPO Y EDUCACIÓN. BREVE REFLEXIÓN DESDE LA COMPLEJIDAD

REVISTA ARGENTINA DE MEDICINA

ISSN 2618-4311

Buenos Aires

Cragno AG. Trabajo en equipo y educación. Breve reflexión desde la complejidad. *Rev Arg Med* 2020;8[2]:151-153

### TEAMWORK AND EDUCATION. BRIEF REFLECTION FROM COMPLEXITY

Alejandro G. Cragno<sup>1</sup>

Recibido: 1 de abril de 2020.

Aceptado: 10 de mayo de 2020

<sup>1</sup> Magíster. Centro de Educación de Profesionales de la Salud (CEEProS), UNS. Consejo de Educación Médica de la Sociedad Argentina de Medicina.

#### RESUMEN

La educación formal basada en logros individuales debe formar ciudadanos aptos para trabajar en equipo. Este trabajo analiza este desafío desde la perspectiva del paradigma de la complejidad tomando como ejes dos de los operadores de esta: la idea sistémica y organizacional y el bucle retroactivo. Se analizan así aspectos como las propiedades emergentes de los sistemas complejos, el concepto de cognición distribuida como una forma complementaria de comprender la cognición y, finalmente, el proceso de autopoiesis de los sistemas. Todos estos puntos se toman como introductorios para una reflexión acerca del trabajo en equipo y la educación.

**PALABRAS CLAVE.** Complejidad, cognición distribuida, trabajo en equipo, educación médica.

#### ABSTRACT

Formal education based on individual achievement should train citizens for teamwork. This paper analyzes this challenge from the perspective of the complexity paradigm, taking two of the complexity operators as axes: the systemic and organizational idea and the retroactive loop. Thus, it analyzes aspects such as the emerging properties of complex systems, the concept of distributed cognition as a complementary way of understanding cognition, and finally the process of autopoiesis of systems. All these concepts are taken as introductory points for a reflection about teamwork and education.

**KEY WORDS.** Complexity, distributed cognition, teamwork, medical education.

El autor manifiesta no poseer conflictos de intereses.

**CONTACTO PARA CORRESPONDENCIA**

Correo electrónico: [acragno@criba.edu.ar](mailto:acragno@criba.edu.ar).

Desde épocas muy tempranas, la educación formal de los profesionales se basa en los logros individuales. Sin embargo, las exigencias del campo laboral están fundamentalmente centradas en el trabajo en equipo y la resolución de problemas complejos. En el campo de la salud, el brindar un cuidado seguro exige de los médicos el trabajo en equipos interdisciplinarios que puedan analizar y enfocar los problemas desde una perspectiva abarcadora que dé respuesta a la complejidad de las situaciones.

Acá quisiera hacer un primer alto para diferenciar lo *complicado* de lo *complejo*: dos conceptos que pueden confundirse. Podríamos decir que *complicado* es aquello que es de difícil comprensión, y *complejo*, lo compuesto de varios elementos que interactúan entre sí (1). Como señala Tarride (2), para Morin el pensamiento complejo no está orientado a sustituir la *simplificación atomizante* por una simplificación globalizante; es decir, el pensamiento apunta a lo radical. Allí aparecen incertidumbres y antinomias y el pensamiento tiende a la multidimensionalidad.

Hay una serie de operadores que plantea la complejidad, de los cuales tomaré dos: la *idea sistémica y organizacional* y el *bucle retroactivo*.

La *idea sistémica y organizacional*. Si uno analiza un equipo de trabajo de salud, por ejemplo, el trabajo en el quirófano, este puede ser visto como "aquel que está formado por múltiples partes interrelacionadas de modo tal que, como resultado de sus interacciones, emergen nuevas propiedades que no puede ser explicadas simplemente como la suma de las propiedades de las partes por separado". Morin coincide con Maturana (2) al decir que las emergencias son las realidades, cualidades, propiedades surgidas de la organización de un sistema y que presentan carácter nuevo y, por ello, no reducible a las cualidades o propiedades consideradas aisladas.

En este punto quisiera referirme a un ejemplo que cita Macía Santamaría (1): el caso del cloruro de sodio. El autor comenta que el cloro es un gas muy agresivo y altamente tóxico, y que el sodio es un metal muy reactivo que en contacto con el agua reacciona liberando en forma explosiva mucha energía. Sin embargo, cuando se combinan forman un producto que usamos para sazonar los alimentos. Lo interesante es que, en el cloruro de sodio, los átomos de cloro que forman la sal y los que forman el gas tóxico son idénticos, y lo mismo pasa con el sodio. Lo que los diferencia es con quien se relacionan. Este ejemplo muestra, además –como el caso del quirófano–, otra de las características de los sistemas complejos como son las *propiedades emergentes*, en este último caso, las propias de la sal.

Volviendo al ejemplo del quirófano, la participación de distintos actores en la actividad origina un colectivo que bien podríamos llamar *equipo*, que como dijimos previamente lleva adelante una tarea que no resulta sólo de la suma algebraica de las tareas de cada miembro. El desempeño individual de sus miembros lo es en tanto parte de ese equipo: ninguno de sus integrantes podría realizar su tarea aislado/a.

Surge así el concepto de *competencias colectivas*, que no son otra cosa que propiedades emergentes de los distintos equipos. Esto se ve claramente en las observaciones publicadas por Lingard (3), quien señala que:

- Individuos competentes pueden juntarse y formar un grupo incompetente.
- Individuos que trabajan competentemente en un grupo pueden desempeñarse incompetentemente en otros.
- Una persona incompetente empeora unos grupos, pero no otros.

Todo lo cual evidencia la complejidad de la dinámica grupal. Se considera, por ello, que uno de los desafíos centrales de la educación médica es el diseño y la utilización de estrategias de enseñanza-aprendizaje que permitan el desarrollo de esas competencias colectivas (3). El concepto de competencias colectivas está fuertemente relacionado con otro que es el de la cognición distribuida, que no limita la cognición a la mente de los individuos, sino que hace hincapié en cómo se distribuye en un sistema más amplio en forma de representaciones multimodales (p. ej., imágenes clínicas, del habla, gestos) entre actores sociales (p. ej., médicos y pacientes) en el medio físico (instrumentos tecnológicos y ordenadores) (4).

Mirando el entorno en el que viven, los seres humanos están llenos de artefactos inventados que se emplean constantemente para estructurar la actividad, para ahorrar trabajo mental o para evitar el error, y se los adopta casi sin que se lo advierta (herramientas, instrumentos de control, gráficos, diagramas, textos, planos, figuras, relaciones sociales). El entorno (recursos físicos y sociales) participa en la cognición no sólo como fuente de entrada de información y como receptor de productos finales, sino como vehículo del pensamiento. Lo que deja el pensamiento (lo que se aprende) subsiste en la mente del que aprende y también en el ordenamiento del entorno, y es aprendizaje genuino pese a ello (5).

Los pensadores activos reúnen a su alrededor un rico entorno e interactúan con él de maneras sutiles para lograr resultados que a la persona solista le resultarían arduos. Desdichadamente, las escuelas muestran una poderosa tendencia al desempeño individual.

Es necesario que los estudiantes, los residentes y los docentes reflexionen acerca de ello. Los estudiantes y residentes, porque desarrollarán competencias para su vida profesional y se valdrán de esa distribución cognitiva para resolver problemas, y los docentes, porque deberán rediseñar las prácticas educativas que favorezcan esas competencias. Una de las estrategias más difundidas en las carreras de medicina de aprendizaje colaborativo y que aportan al desarrollo de competencias relacionadas con el concepto de distribución de la cognición es el aprendizaje basado en problemas. Pero, además, es un buen ejemplo de propiedades emergentes de un sistema complejo, pues la tarea del grupo en cuanto a aprendizaje es mucho más que el producto de la suma de la participación de los distintos actores.

Otro de los operadores de la complejidad es el *bucle retroactivo*: los efectos retroactúan sobre las causas y las modifican. En el ejemplo del quirófano, los aportes de los individuos a través de actividades en colaboración afectan la naturaleza del sistema distribuido en conjunto, que a su vez afecta las cogniciones de aquellos.

Como señalaba anteriormente, lo que deja el pensamiento (lo que se aprende) subsiste no sólo en la mente del que aprende, sino también en el ordenamiento del entorno, y a la vez ese entorno es vehículo del pensamiento, lo que da cuenta también del bucle retroactivo.

El bucle retroactivo está emparentado con la circularidad que propone Morin, quien dice que concebir la circularidad es abrir la posibilidad de un método que, al hacer interactuar los términos que remiten unos a otros, se haría productivo a través de procesos y cambios, de un conocimiento complejo que comporte su propia reflexividad.

Las residencias son comunidades de práctica y de aprendizaje que ayudan a los residentes en la construcción de

su propia identidad como aprendices, y a la vez ellos contribuyen a constituir dicha comunidad. En este punto uno podría pensar en el proceso de autopoiesis, que es la característica de un sistema que se levanta sobre sus propias condiciones y se constituye como distinto del mundo circundante a través de su propia dinámica. Por ello ambas cosas (individuos y comunidad) son inseparables. La autorreferencia como cualidad de los individuos capaces de identificarse a sí mismos y por ello diferenciarse de los demás sería un claro ejemplo de la complejidad de esa comunidad, con sobreabundancia de identidades y diferencias.

Finalmente, uno debe intentar resistirse a lo que separa y desintegra, asumiendo el paradigma de la complejidad como marco referencial para posicionarse en busca de un conocimiento que de entrada deberemos asumir que será parte de la construcción subjetiva de una realidad. [RAM](#)

---

## Referencias bibliográficas

1. Macía SJ. De la simplicidad a la complejidad. Propiedades emergentes de los sistemas complejos. Rodesa, Villatuerta: RBA Contenidos Editoriales y Audiovisuales, S.A.U; 2016
2. Tarride M. Complejidad y sistemas complejos. Hist Ciencias, Saude; *Manguinhos* 1995;11(1):46-66
3. Hodges BD, Lingard L. The question of competence: reconsidering medical education in the twenty-first century [Internet]. Hodges BD, Lingard L, editors. Nueva York: Cornell University Press; 2012
4. Pimmer C, Pachler N, Genewein U. Reframing clinical workplace learning using the theory of distributed cognition. *Acad Med [Internet]* 2013;88(9):1239-45
5. Salomon G. Cogniciones distribuidas: consideraciones psicológicas y educativas [Internet]. Buenos Aires: Amorrortu Editores S.A; 2001