

Reflexiones en torno a la gestión de los grupos de investigación

Thoughts on the management of research groups

Miquel Solà

Institut de Química Computacional i Catàlisi y Departament de Química, Universitat de Girona

Editor asociado de Anales de Química de la RSEQ

PALABRAS CLAVE:

Equipo de investigación
Investigador principal
Cooperación
Colaboración
Empatía

RESUMEN:

Los grupos de investigación son esenciales para el avance del conocimiento y la tecnología. La gestión eficaz de estos grupos implica fomentar el trabajo en equipo, donde la cooperación y el apoyo mutuo potencian los logros individuales y colectivos. El liderazgo del investigador principal y el impacto de su ejemplo en los miembros del grupo es esencial para el desarrollo del grupo. Además, se discuten conceptos como el "efecto Pigmalión" y la necesidad de reconocer y recompensar el esfuerzo de todos los miembros del equipo, valorando tanto los éxitos como los fracasos.

KEYWORDS:

Research team
Principal investigator
Cooperation
Collaboration
Empathy

ABSTRACT:

Research groups are essential for the advancement of knowledge and technology. Effective management of these groups involves promoting teamwork, where cooperation and mutual support enhance both individual and collective achievements. The leadership of the principal investigator and the impact of their example on group members are crucial for the group's development. Additionally, concepts such as the "Pygmalion effect" are discussed, along with the need to recognize and reward the efforts of all team members, valuing both successes and failures.

El establecimiento de sociedades científicas, como la Royal Society en 1660 y la Académie des Sciences en 1666, marcó un punto importante en la transición de la ciencia como una actividad individual a una colectiva o grupal. Estas instituciones promovieron el intercambio de conocimientos y la colaboración entre científicos. Hoy en día, la colaboración es la norma en la mayoría de los campos científicos, permitiendo avances que serían inalcanzables para investigadores trabajando de forma aislada. Individualmente, los investigadores pueden hacer contribuciones relevantes, pero es la interacción y cooperación dentro de la comunidad científica lo que realmente impulsa el progreso. En este sentido, los grupos de investigación son la unidad básica de colaboración y son esenciales para el avance del conocimiento y la tecnología, la formación de nuevos científicos y profesionales, y la solución a desafíos complejos de la sociedad a nivel global.

La gestión de los grupos de investigación no es fácil debido a la complejidad inherente de coordinar recursos, objetivos y personas procedentes de diferentes entornos y culturas. En este texto, comparto una serie de reflexiones personales con las cuales el lector podrá estar en mayor o menor acuerdo. Algunas de estas reflexiones y algunos de los conceptos y expresiones usadas están extraídos de la lectura de los artículos de Xavier Marcet,

consultor de empresas y profesor de la Universitat Pompeu Fabra, publicados mensualmente en el suplemento "Dinero" de "La Vanguardia".

Un grupo suma, un equipo multiplica

Un grupo de investigación suma, un equipo de investigación multiplica. La diferencia es que un grupo de investigación es un grupo de investigadores trabajando donde cada uno va a lo suyo, mientras que en un equipo de investigación los miembros se ayudan, incluso cuando ya no pertenecen al equipo de investigación. Un equipo trabaja para que todos sus miembros puedan crecer y nadie se quede atrás. Por poco que se pueda hay que procurar que el grupo no sea un grupo sino un equipo, y esto depende del talante del investigador principal (IP). Si el IP se preocupa por los miembros de su equipo, ellos lo harán por sus compañeros. Tener a un equipo es el camino hacia el éxito.

En este sentido, el nombre del grupo no es inocuo. A los grupos se les conoce en algunos casos con el nombre del IP y otros por el tipo de investigación que desarrollan. Cuando hablamos del grupo de investigación del Prof. XXX, da la impresión que lo importante es el Prof. XXX y el resto del grupo cuenta menos. Por el contrario, cuando hablamos del grupo de investigación en el desarrollo de YYY, lo importante es investigar para con-

seguir que YYY sea más eficiente, su producción más barata y menos contaminante, etc. Trabajar en el grupo del Prof. XXX motiva al IP, pero motiva menos al resto del grupo. Por otro lado, cuando se jubila el IP, se termina el grupo, mientras que un grupo centrado en un determinado tema de investigación puede perfectamente continuar creciendo cuando no esté el IP que creó el grupo.

Ubuntu, leyenda africana sobre la cooperación

Según la leyenda ubuntu, un antropólogo visitó una aldea africana con la intención de comprender su cultura y descubrir cuáles eran sus valores. Para ello, ideó un juego para unos niños. Colocó una cesta llena de frutas junto a un árbol y les dijo: "El primero que llegue al árbol, se quedará con la cesta de frutas". Al dar la señal para iniciar la carrera, ocurrió algo inesperado para el antropólogo: los niños se tomaron de la mano y corrieron juntos. Al llegar al mismo tiempo, compartieron el premio, sentándose a repartir las frutas entre todos.

El concepto ubuntu hace referencia a esta filosofía de raíz africana que parte de la base de que el ser humano en solitario no tiene sentido, ya que la vida de una persona se construye y desarrolla gracias a la relación con los demás. En la filosofía ubuntu es absurdo cualquier éxito individual que genere malestar colectivo.

Si lo aplicamos a nuestro equipo de investigación, la idea es la misma: ayudar y recibir ayuda. Yendo juntos se llega más lejos: un equipo mejor que un grupo. El trabajo en equipo maximiza la productividad y al mismo tiempo beneficia el bienestar emocional y la carrera futura de cada miembro. Alcanzamos nuestra mejor versión cuando crecemos haciendo crecer a los demás. Si se pierde la solidaridad y generosidad interna, todos pierden y quien sale perdiendo más es el grupo en su conjunto.

Efecto Alférez

Se ha calculado que, a lo largo de la guerra civil española llegaron a ser cerca de 3.000 los alféreces muertos en combate. Dentro del grupo de los oficiales, los alféreces fueron el subgrupo con más muertos. La elevada mortalidad de los alféreces se debía en parte al hecho que eran el grupo de oficiales más numeroso, pero también al hecho de que, en combate, los alféreces iban delante de su sección. Ante un asalto, el alférez daba ejemplo a la tropa situándose en primera posición. De la misma manera, la forma de trabajar del IP tiene una gran influencia en sus doctorandos que suelen seguir el ejemplo del IP. Un IP, como el alférez, educa más con su ejemplo que con sus palabras. Un IP que valora los éxitos propios y del equipo con humildad y agradecimiento genera un equipo de personas que reconocen sus capacidades, pero que también son conscientes de sus limitaciones. Un IP amable y empático con su gente, genera un ambiente de grupo agradable. Un IP con aficiones y obligaciones fuera del ámbito académico contribuye a que también las tengan los componentes de su equipo, lo que repercute positivamente en su bienestar emocional. Un IP que asiste a muchos congresos, consigue que los miembros de su equipo valoren las participaciones en congresos. Un IP que acostumbra a llegar temprano al trabajo, es muy posible que fomente a que también lo hagan sus doctorandos y postdocs. Si un IP da mucha importancia a las presentaciones en seminarios, conseguirá que también se la den los miembros de su equipo.

En general, es fundamental que los IPs sean conscientes de su comportamiento y que recuerden que sus acciones y actitudes pueden inspirar, empoderar y motivar a otros a mejorar tanto a nivel personal como científico.

Efecto Pígalión

El efecto Pígalión, también conocido como efecto Rosenthal, es un fenómeno que se utiliza en psicología y pedagogía. El hecho de que alguien confíe en nuestras posibilidades influye positivamente en nuestra conducta frente a los retos y mejora nuestros resultados, ya sea a nivel académico o en nuestra carrera profesional. Pero ocurre lo mismo a la inversa: que nuestros superiores tengan bajas expectativas respecto a nuestro futuro condiciona nuestro rendimiento y supone un obstáculo para nuestra autoestima y confianza difícil de superar. Seamos conscientes del efecto Pígalión y actuemos en consecuencia. En este sentido es muy importante que valoremos en positivo el trabajo de los componentes de nuestro equipo. Ante un trabajo bien hecho, una felicitación sincera en privado primero y en público cuando tengamos la ocasión. Ante un trabajo mal hecho, podemos decir a nuestro doctorando o postdoc que se trata de un buen comienzo pero que se deben mejorar determinados aspectos y, a continuación, mencionar todo aquello que debe ser corregido. Los IPs deben ser conscientes que un doctorando puede desanimarse si no recibe reconocimiento positivo por su arduo trabajo y este desánimo será perjudicial para la carrera científica del doctorando, pero también para el grupo de investigación. En este sentido, es muy importante apoyar a los jóvenes investigadores, especialmente aquéllos que pertenecen a grupos que históricamente han sido subrepresentados en la ciencia.

Algunas recomendaciones

1. Frecuentemente pedimos a nuestros postdoctorados o doctorandos más experimentados que ayuden a los nuevos doctorandos en sus investigaciones. Enseñarles técnicas y procedimientos requiere tiempo, y este esfuerzo debe ser adecuadamente recompensado si la dedicación ha sido substancial. Una forma común de hacerlo es incluyendo al postdoctorado o doctorando que ha ayudado en la lista de autores del artículo resultado de esta investigación. De esta manera, quien ha ayudado al nuevo doctorando se siente recompensado y así fomentamos un ambiente de colaboración en el grupo.
2. Dale a tu estudiante de doctorado un proyecto fácil y uno difícil; puede que con el difícil genere o no un avance científico importante, pero al menos con el fácil podrá escribir su tesis y podrá doctorarse.
3. Debemos apoyar y ayudar en lo que nos sea posible a nuestros doctorandos. No debe alargarse innecesariamente una tesis doctoral. Y cuando terminan la tesis se les debe ayudar en lo posible a continuar su carrera sea en la academia o en la industria. Si los doctorandos ven que el grupo de investigación no se preocupa de los doctores que les han precedido, tendrán pocos estímulos para preocuparse del grupo y tratar bien a los miembros del equipo.
4. Los IPs deben decidir los objetivos de investigación, establecer las prioridades de investigación, y tener la última palabra en múltiples cuestiones. Sin embargo, tratar a los miembros del equipo como simples ejecutores de nuestras instrucciones en lugar de como colegas que tienen opiniones informadas sobre el trabajo que ejecutan es perder oportunidades. Es importante tratar a todos como iguales. Y es necesario promover liderazgos más flexibles, estructuras organizativas menos jerarquizadas, métodos de trabajo más ágiles y relaciones más empáticas.
5. Hay que ser agradecido con quien nos ayuda. Si alguien te ha enseñado alguna nueva técnica, si te han ayudado con algún contrato, si te han escrito cartas de recomenda-

- ción, si han presentado tu candidatura a un premio, etc... no cuesta nada agradecerlo.
6. Es importante reconocer que, si hemos logrado un éxito, seguro que es porque nos lo hemos merecido, pero también porque ha habido gente que directa o indirectamente nos ha ayudado.
 7. Los mejores IPs saben sumar ambición y humildad. Ambición, pero no codicia. Y respecto a los demás. La falta de respeto y empatía es fuente de desequilibrios que acaba desmotivando al grupo.
 8. Humildad para reconocer la contribución nada desdeñable de la suerte en nuestros éxitos. Aunque el paradigma de la meritocracia está altamente extendido en la ciencia, hay estudios que destacan la suerte como un factor muy relevante en nuestros éxitos o la mala suerte en nuestros fracasos.^[1-3]
 9. Hemos de desestigmatizar el fracaso y celebrar el éxito. Hay que concienciar a los componentes del grupo que el rechazo de nuestros artículos por parte de los editores es más habitual que la aceptación de los mismos. De esta forma, fomentamos la resiliencia de los componentes del equipo para que puedan sobrevivir en el complejo sistema que sustenta la investigación. Y, por supuesto, hay que celebrar el éxito cuando se da.

Consideración final. El legado.

En las instituciones públicas hay investigadores que trabajan por inercia, otros que trabajan por el impacto (índice h, artículos en revistas reconocidas, premios, etc.) y otros que lo hacen pen-

sando en el legado, para dejar algo que valga la pena. En este sentido, es interesante preguntarse: ¿qué es más importante, la ciencia o los científicos? Seguramente que, en algunos pocos experimentos, los conocimientos adquiridos para la sociedad son más importantes que los científicos que los han logrado. Sin embargo, en la mayor parte de los artículos publicados (más de 5 millones en 2022), si pensamos cuántos de ellos serán consultados en 2072, llegamos a la conclusión que nuestro legado en forma de artículos publicados seguramente perecerá al cabo de pocos años. ¿Qué queda entonces? Quedan los científicos que se han doctorado o formado en el equipo de investigación y que han podido continuar su carrera científica. La familia científica que uno genera, a su vez generará otros doctores en una red que crecerá probablemente durante cientos de años (ver The Academic Family Tree). Este será nuestro legado y de ahí la importancia de preocuparse de ayudar a nuestros doctorandos. Ellos serán los que continuarán nuestra obra, difundiendo la ciencia, el conocimiento y la educación en cualquier lugar del mundo para lograr cambios sociales que mejoren nuestra sociedad.

Bibliografía

- [1] A. Pluchino, A. E. Biondo, A. Rapisarda, *Adv. Complex Systems*, **2018**, *21*, 1850014.
- [2] S. Kozuch. "Meritocracy in Science – A Necessary Myth", disponible en <https://philsci-archive.pitt.edu/id/eprint/22658>, **2023** (consultado: 01/08/2024).
- [3] L. S. Taylor, *Mol. Pharmaceutics*. **2022**, *19*, 729-730.



Miquel Solà

*Institut de Química Computacional i Catàlisi y
Departament de Química, Universitat de Girona
Editor asociado de Anales de Química de la RSEQ*

C-e: miquel.sola@udg.edu
ORCID: 0000-0002-1917-7450

Doctorado con premio extraordinario (UAB, 1991). Tras varios meses en una consultoría, se traslada a la Universidad de Girona (UdG). Realiza investigación postdoctoral con los Profs. Baerends y Ziegler. Desde 2003 es catedrático en la UdG. Recibe el premio ICREA Academia en 2009 y 2014, en 2013 el premio de química física de la RSEQ, en 2019 el reconocimiento de miembro honorario de la Sociedad Polaca de Química y en 2023 es nombrado fellow de la Royal Society of Chemistry. Es coautor de unos 500 artículos (h = 73), 43 capítulos de libro, un libro y ha dirigido 25 tesis doctorales.