

# GRUPOS DE INVESTIGACIÓN EXITOSOS: TRES ESTUDIOS DE CASOS DE LA UNIVERSIDAD DE SONORA

---

JUAN PABLO DURAND VILLALOBOS  
Universidad de Sonora

**RESUMEN:** En esta ponencia se presentan los resultados de la tesis doctoral “Factores asociados al éxito de los grupos de investigación en la Universidad de Sonora: tres estudios de casos”. Esta fue presentada en octubre del 2012 en el Departamento de Investigaciones Educativas del CINVESTAV. Mediante el estudio comparativo de casos encontramos como en un contexto regional e institucional poco conveniente para el avance de la investigación científica, destacan asociaciones que han prosperado en la producción sistemática de conocimientos, creación de tradiciones científicas y formación de las nuevas generaciones de practicantes. La investigación asistió a la perspectiva de análisis cualitativo que se enmarca dentro de los estudios de corte descriptivo. Los elementos teóricos, conceptuales y las principales dimensiones de análisis empleadas provienen de la sociología de la ciencia y la psicología social. Los factores que permitieron explicar el éxito de las agrupaciones identificados en este trabajo

son de naturaleza interpersonal, organizacional y política, que al conjugarse de manera interactiva determinan la conformación y los resultados producidos por los grupos científicos, para ello describimos comparativamente los componentes que han determinado la efectividad de las agrupaciones: antecedentes formativos del grupo; composición demográfica y profesional de los integrantes; patrones de organización, interacción y comunicación; fuentes de financiamiento; división del trabajo, estilos de liderazgo, redes de colaboración y productividad científica.

**Palabras clave:** ciencia, científicos, grupos de investigación, investigación científica, universidades.

## Introducción

La ponencia presenta los resultados de una investigación sobre los factores asociados al éxito de los grupos de investigación de la Universidad de Sonora. El estudio sobre los colectivos de investigación resulta significativo para comprender los cambios que

están gestándose en los modos de producción del conocimiento científico (Gibbons et al., 1997). La modalidad individual de hacer investigación está siendo reemplazada por la interacción entre especialistas de una o varias disciplinas, que deciden resolver problemas de interés común (Adams et al., 2004). Este esquema de trabajo, está adoptándose debido a los procesos internos de la ciencia, donde los problemas que surgen en las disciplinas requieren de las capacidades de varios individuos que se complementan entre sí. La colectivización también es incentivada por las políticas de ciencia y tecnología, que implementadas en un contexto de insuficiencia económica promueven la competencia entre agrupaciones para acceder a recursos limitados. En cualquier caso, es relevante preguntar ¿Cuáles son las características que definen a los grupos de investigación exitosos?

La definición de éxito científico más consensuada en la literatura especializada, se asocia con el reconocimiento que la comunidad disciplinar otorga a sus practicantes a partir de la evaluación del capital acumulado y de las aportaciones al avance del campo (Gordon, 1984; Becher, 2001). Los indicadores que comprueban la efectividad de las agrupaciones descansan en el número de publicaciones que acumulan los practicantes, el índice de impacto de las revistas que difunden las contribuciones, el número de citas que recibe un artículo, el monto de financiamiento de los proyectos de investigación, el número de tesis dirigidas, la relevancia de las aportaciones para la comunidad disciplinaria, la invitación a eventos organizados por “el colegio invisible”, y la entrega de distinciones otorgadas por asociaciones científicas (Arechavala y Díaz, 1996; Lomnitz, 1995). Tales criterios son incorporados en los dispositivos de operación y evaluación de las trayectorias científicas en México. El estudio de grupos de investigación exitosos en Sonora es relevante debido a que existen agrupaciones al interior de un puñado de establecimientos de educación superior que han logrado consolidarse, a pesar de las condiciones desfavorables que ofrece el entorno para el progreso científico y tecnológico. Más aún, el estudio es oportuno, porque los grupos de referencia se ubican en una zona geográfica alejada de las tradicionales universidades y prolíficos centros de investigación del centro del país.

El problema de investigación consiste en comprender cómo se conforman y qué estrategias despliegan los grupos de la UNISON para mantener un desempeño efectivo en las disciplinas que practican. La pregunta general del estudio puede exponerse concretamente de la siguiente manera: ¿Qué factores explican el éxito de los grupos de investigación de la UNISON? Algunas de las interrogantes para explicar la eficacia de las

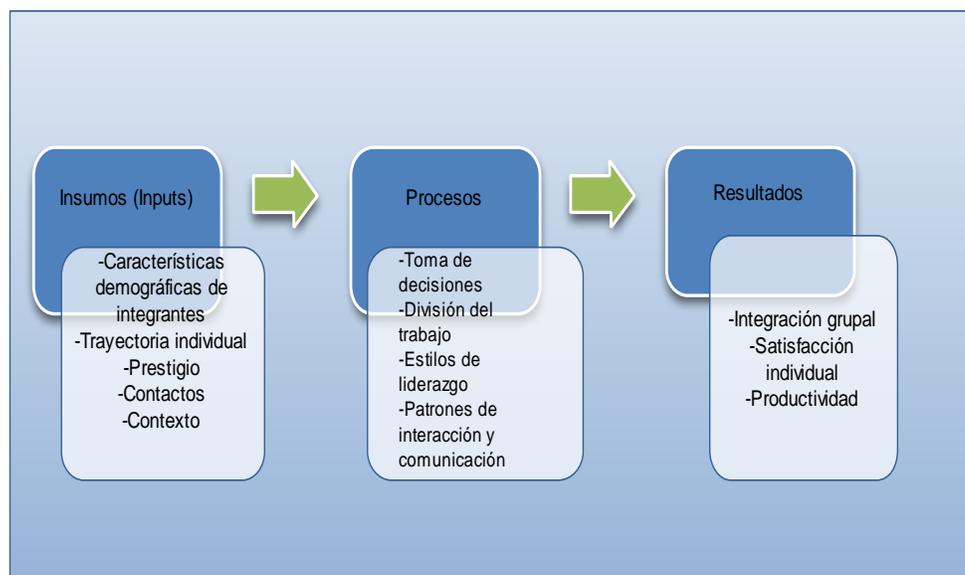
agrupaciones, están vinculadas con los factores que tienen impacto en el desempeño de los grupos. La hipótesis general puede enunciarse de la siguiente manera: el desempeño de los grupos de investigación está determinado por variables interpersonales, organizacionales y políticas, las cuales actúan de manera interactiva para influenciar la conformación y los resultados que producen los grupos. Las perspectivas de análisis empleadas en la investigación provienen de los enfoques más socorridos en el estudio de grupos, destacan las funcionalistas, las psicodinámicas, las temporales, las de interpretación simbólica, las de identidad social, las que estudian el conflicto y el poder, así como la perspectiva de género (Poole y Hollingshead, 2005).

La investigación utiliza la perspectiva de análisis cualitativo y se sustenta en la elaboración de estudio de casos comparados. Ante todo, porque nuestras unidades de análisis corresponden a diferentes colectivos de investigación. Los ejes de los estudios son los procesos de toma de decisión y sus efectos en la trayectoria de los grupos. La tesis se enmarca dentro de las investigaciones de corte descriptivo. Por ese motivo, propuse describir las trayectorias de tres grupos de investigación: 1) Física de Radiaciones, 2) Nutrición y Biotecnología Acuícola y 3) Geometría y Sistemas Dinámicos. Ello con el propósito de analizar comparativamente los componentes que han determinado el desempeño de las agrupaciones. Elegí dicha metodología porque responde a las necesidades de comprender con detalles y profundidad las características presentes en el objeto de estudio.

## Contenido

En los tres casos estudiados encontré que el interés de los sujetos por colaborar entré si surgió en un contexto proclive a la acción colectiva que repercutió en la actuación de conjunto. Así, en esa coyuntura, hubo grupos científicos que aprovecharon los recursos que encauzó la federación a los estados para descentralizar la ciencia y modernizar la educación superior. El saldo de la interacción de factores extrínsecos e impulsos grupales resultó en la configuración de grupos que constituirían los núcleos básicos responsables de sostener los programas de posgrado, montar líneas de indagación y emprender relaciones interinstitucionales en pro del fortalecimiento de sus nichos de trabajo. Los elementos intrínsecos constituyen los atributos personales de los integrantes: son aspectos claves para llevar a cabo las tareas encomendadas y se traducen en funciones y capacidades para

comunicarse y ocuparse de las actividades de investigación. Entre estos analicé, el desarrollo de rutinas, la división del trabajo, la cohesión social, la existencia de metas compartidas y los estilos de liderazgo. Conviene mencionar que no existe un modelo teórico que explique a cabalidad el éxito de los grupos científicos. Una de las limitaciones que tiene la tesis, justamente, es la ausencia de un cuerpo teórico probado que determine con exactitud los factores que influyen sobre la efectividad grupal. Por lo tanto, el modelo analítico propuesto considera que no existe un factor unívoco que prescriba el éxito de los grupos. Partí del supuesto que los insumos y procesos son aspectos que permiten determinar el *performance grupal* (Ver gráfico 1).



Los **inputs** empleados recuperan aspectos como las características de los grupos, el entorno institucional y el marco político. Aunque es posible incorporar un sinnúmero de dimensiones, limité el estudio a rasgos que consideré- según la literatura revisada- esenciales para explicar el proceder de los grupos, como son las características de los individuos y la composición del grupo (perfil demográfico y profesional), pues éstas inciden en el desarrollo de sus actividades y en el desempeño efectivo. Sobre este punto, el diseño de los grupos presenta similitudes y diferencias en su constitución.

Los **procesos** son los comportamientos que surgen al interior de los grupos de investigación, sobre todo aquellos vinculados con las interacciones entre los miembros. Justamente la interacción grupal aparece como una variable que influye en la efectividad, pudiendo afectar el desempeño o incentivar la productividad. Otras pautas como la

comunicación, la interdependencia, la elaboración de estrategias, el conflicto, la colaboración, la cooperación, la organización de las tareas pueden surtir efectos similares. La efectividad de los grupos puede ser analizada considerando la mediación entre los procesos, los antecedentes (inputs) y los resultados.

Los **resultados** generados por los grupos de investigación se encuentran estrechamente relacionados con los procesos intergrupales. Los resultados son los logros obtenidos por el grupo susceptibles de ser clasificados según los productos y la productividad obtenida. La productividad es reflejo de la suma de atributos personales, del ciclo evolutivo del grupo, de las motivaciones, hábitos de trabajo y esfuerzos individuales, de los recursos materiales y físicos y de un liderazgo alineado a los objetivos germinales de la agrupación ( Fox, 1983).

Con la información empírica recuperada durante el estudio, parece más sencillo determinar las causas que impiden que un grupo de investigación puede ser exitoso, destacando las discrepancias personales sobre las formas de trabajo o sobre las líneas de investigación prioritarias, la insuficiencia de recursos financieros, la limitada productividad de algunos integrantes (*social loafing*), la ausencia de una estructura normativa, la inexperiencia en labores de investigación y en la gestión de recursos así como las dificultades para construir un liderazgo efectivo. Sin embargo, considerando que el escenario institucional donde operan los grupos estudiados carece de tradiciones científicas, es meritorio el hecho que individuos pacten trabajar de manera conjunta en pro de la generación de actitudes y valores necesarios para encarar labores de investigación, aun a sabiendas que las condiciones del entorno inmediato resultan adversas.

Los grupos de investigación en la UNISON se encuentran en vías de desarrollo y de consolidación, pero para consolidar esos avances, sería indispensable que la institución reconozca los méritos de los talentos científicos y estimule la generación de nuevos conocimientos. Los investigadores y grupos de investigación han incorporado en su actuación los cánones de la disciplina, pero aún requieren dominar las reglas de trabajo colaborativo y perfeccionar las habilidades interpersonales, de gestión y de liderazgo. Olson sostiene que la participación en grupos se explica por la posibilidad de maximizar las oportunidades de obtener recursos simbólicos y materiales. La maximización de recursos ocurre en los tres grupos, aunque con diferentes resultados en la obtención de recompensas simbólicas y recursos financieros. En un contexto donde el apoyo institucional

para la investigación es escaso y donde la experiencia de los académicos para gestionar recursos externos es limitada, la conformación de grupos de investigación fue una opción atractiva al brindar oportunidades para obtener financiamiento. Dicho elemento de racionalidad financiera permitió la integración de los equipos de trabajo, pero la continuidad y el desempeño de los colectivos precisan elementos adicionales a la oportunidad, tales como la comunicación abierta, la afinidad temática, la identidad colectiva, el liderazgo y el establecimiento de lazos de interdependencia.

También la organización colectiva en la producción de conocimiento no es un modelo que se reproduzca sistemáticamente en todas las disciplinas. Las especialidades han edificado metodologías de trabajo que no pueden violentarse. En este caso, el programa de Cuerpos Académicos de PROMEP ha provocado efectos contraintuitivos que se vuelven camisas de fuerza para los colectivos universitarios, quienes tienen que agruparse forzosamente para sobrevivir en el territorio académico, resultado de las ínfimas capacidades humanas para desarrollar ciencia. Lo anterior obligó a las autoridades universitarias a formar asociaciones artificiales e incompatibles operativamente. Tal es el caso del grupo de Nutrición y Biotecnología Acuícola: la unión de los individuos satisfacía los requerimientos externos; sin embargo, las sinergias entre sus miembros no produjeron los resultados esperados. Debido a que las metas de los individuos no se enmarcaban en intereses afines, las visiones se tornaban contrapuestas, la comunicación limitada y la distribución de los recursos desigual.

Las políticas para los grupos de investigación parten del supuesto que la existencia de masa crítica en los establecimientos contribuye a alentar la vida académica, satisfacer los objetivos institucionales, mejorar los ambientes académicos e influenciar en el entorno. Empero, dejan de lado que existen grupos que trabajan en las mismas áreas disciplinares pero no necesariamente publican o trabajan en conjunto. Lo que observamos es la flexibilidad de los sujetos para trabajar con diferentes colegas, en diferentes momentos y en diferentes líneas de indagación. Por ejemplo: el grupo de Física de Radiaciones alcanzó un nivel alto que repercutió en la productividad de sus integrantes. En los otros dos grupos, la participación no fue significativa para aumentar la productividad individual, mas la asociación con colegas del departamento o de otros establecimientos permitió sostenerla.

Entonces el éxito es variable en términos de continuidad temporal; es decir, encontramos grupos que pueden establecer mecanismos de trabajos duraderos y asociaciones que no logran embonar las capacidades individuales en torno a un proyecto integrado, y otro caso, donde la articulación ocurre pero es temporal. Un grupo de investigación no es exitoso solamente por disponer de académicos talentosos, es necesario conjugar factores disciplinares, financieros, organizacionales e intergrupales.

Los grupos de investigación de la UNISON no pueden ser comparados con grupos de establecimientos donde la función de investigación encuentra un piso sólido para su instalación. El éxito de los grupos tendría que pensarse en sentido más localista, sobre todo en lo que heredarán a las próximas generaciones de investigadores. Más aún, conviene considerar que los grupos de investigación no pueden ser evaluados únicamente con el lente bibliométrico. Recordemos que se insertan en un ambiente donde prevalece la docencia: en ese sentido, los referentes también representan una “comunidad de práctica que genera contextos y situaciones de aprendizaje en cada una de las distintas *actividades* (nivel intencional), *acciones* (nivel funcional) y *procesos* (nivel operativo) que se pueden generar en un grupo de investigación (Izquierdo, Moreno e Izquierdo, 2007:125).

## Conclusiones

Bajo este modelo analítico fue posible sostener que el éxito de los grupos no es monolítico. La evidencia obtenida indica que no todos los grupos efectúan un ensamblaje armonioso entre inputs y procesos grupales. Por ese motivo, realizan las actividades que conlleva la empresa científica con grados variables de congruencia respecto a los estándares científicos. En ese sentido, los resultados obtenidos de manera colectiva tienen diferentes umbrales de efectividad y corresponden a diferentes momentos de su ciclo de vida. Concretamente, no parece haber éxitos totales ni perpetuos. El éxito en la ciencia ocurre en diferentes márgenes y en distintas áreas: encontramos en efecto que ser exitoso puede implicar sostener una producción de alto impacto, generar productos tecnológicos, consolidar redes, crear patentes, entre otros indicadores de desempeño que no necesariamente están incluidos en los índices bibliométricos.

## Referencias

- Adams, J.D., Grant C. B., Clemmons, J. R y Stephan, P.E (2004) "Scientific Teams and Institution Collaborations: Evidence from U.S Universities, 1981-1999", *Research Policy, Elsevier*, 34 (3): 259-285.
- Arechavala, R y Díaz, C. (1996) "El proceso de desarrollo de grupos de investigación", *Revista de la Educación Superior*, 25 (2), 103-129.
- Becher, T. (2001) *Tribus y territorios académicos*, Madrid, Gedisa.
- Fox, M, F. "Publication Productivity among Scientists" *.Social Studies of Science*, 13(1983):285-305.
- Gibbons, M; Limoges, C; Nowotny, H; Schwartzman, S; Scott, P y Trow, M. (1997) *La nueva producción del conocimiento. La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*, Barcelona, Ediciones Pomares Corredor.
- Gordon, M. (1984) "How Authors Select Journals", *Social Studies of Science*, 14 (1): 27-43.
- Izquierdo, M; Moreno, L; Izquierdo, J. (2007) "Grupos de investigación en contextos organizacionales académicos: una reflexión sobre los procesos de cambio y los retos futuros", *Investigación Bibliotecológica*, Vol. 22, Núm.44, México, pp. 103-141
- Poole, M y Hollingshead, A. (2004) *Theories of Small Groups: Interdisciplinary Perspectives*, Thousand Oaks, California, Sage Publications.

## Notas