

# Reflexiones sobre evaluaciones, experimentación y trabajo en equipo



El trabajo en grupo es la forma natural de desempeñarse en los laboratorios grandes. Es como un engranaje en el que todas las piezas deben actuar al unísono para lograr un final exitoso. Esto, en muchas ocasiones, no suele tomarse en cuenta.

**María Esther Ortiz**

**P**or experiencia propia sé que evaluar el trabajo académico es una tarea muy difícil. Sin embargo también me consta que en nuestras evaluaciones poco o casi nada se considera el trabajo en equipo, que es la forma natural de trabajar en los laboratorios grandes. En estas áreas la experimentación sería la realiza generalmente un grupo de trabajo, ya que se requiere de diversas habilidades que generalmente no se dan en una sola persona, y donde las contribuciones de cada uno de sus integrantes suelen ser importantes y necesarias. Es como un engranaje en el que todas las piezas deben trabajar al unísono para obtener un final exitoso: basta con que alguna falle para, por lo menos, entorpecer el resultado. Estos elementos por lo general no se toman en cuenta.

Los grupos de trabajo exitosos suelen conformarse tratando de que se cumplan todas las tareas de manera óptima; para ilustrar este elemento permítanme contar una anécdota que me enseñó mucho sobre este aspecto. Estando de sabático en un importante laboratorio nacional de Estados Unidos, reconocido internacionalmente, me tocó presenciar la elección de un investigador a la convocatoria hecha por el grupo donde yo la-

boraba. Se presentaron dos candidatos. El más notable era un brillante exalumno de uno de los más reconocidos investigadores del campo, que además es un excelentísimo orador, magnífico experimental y combativo defensor de sus proyectos; el otro era un chino recién doctorado, muy buen electrónico y con una paciencia a toda prueba, voluntarioso y trabajador como pocos. Acostumbrada a las decisiones de nuestro medio, y después de escuchar los seminarios de ambos, ya que cada uno nos dio la plática que es costumbre al aspirar a un puesto en ese laboratorio, nunca tuve la menor duda de que el puesto se lo otorgarían al primero. Pero, ¡oh sorpresa!, la plaza se la dieron al chino. Llena de curiosidad, traté de averiguar las razones que llevaron al comité a esa designación, y la respuesta fue que nuestro grupo necesitaba para el buen desarrollo de nuestros experimentos un perfil como el del asiático y

que contábamos dentro del grupo con alguien del corte del brillante primer candidato, que inclusive su combatividad podría traer diferencias al interior del grupo. La nueva pieza debe calzar con el resto del engranaje.

Hoy en día en el ámbito académico se pondera la interdisciplina y se habla mucho de posgrados horizontales que privilegien esta movilidad. Aquí también se tiene que trabajar en equipo.

En investigación, cuando se juzga la productividad o el liderazgo de alguien que es parte de un equipo de trabajo, es difícil deducir de los documentos fríos cuáles fueron sus aportaciones reales y de dónde salieron las ideas fundamentales. Si el grupo es grande, en lugar de que pese positivamente porque seguramente es de ese tamaño debido a la envergadura de sus estudios, se dice que es un trabajo de muchos autores y se ha llegado a proponer que se califique la participación en un artículo dividiéndola entre el número de autores.

Es indispensable romper con la cantidad y considerar más la calidad, aunque el análisis del currículum conlleve más tiempo y esfuerzo.



Se argumenta que existe una estrecha relación entre la competencia y la motivación. Todo es cuestión de medida, como siempre; los extremos tienen sus bemoles. Demasiada competencia puede ser muy desgastante, anulando las ventajas de motivación aducidas, además de deformar el objetivo, que termina siendo el hecho de ganar y no la enorme satisfacción de generar conocimiento que debe impulsar a un verdadero científico.

Si bien es cierto que algunas personas se amparan en las dificultades de desarrollar instrumentación original, y con tal pretexto se pasan mucho tiempo construyendo sin llegar al final y producir el resultado propuesto, es también cierto que los tiempos no son los mismos para un investigador experimental que para un teórico. Puedo mencionar, para ilustrar este hecho, algo escuchado de pasada: “a un teórico le basta suponer que el campo magnético es homogéneo y uniforme, mientras que a un experimental le toma dos años construirlo”. El resultado puede ser que, para entonces, ya perdió su oportunidad en el Sistema Nacional de Investigadores, por ejemplo.

Los estudios teóricos son mucho menos dependientes de la situación de cada país; la experimentación depende de talleres, compras, cercanía con los proveedores, dinero disponible, etcétera, por lo que es muy peligroso que sea evaluado por árbitros externos, a menos que sean muy conocedores del medio.

Si nos remitimos a la estructura fina del quehacer experimental, tendremos que hacer notar la diferencia entre laboratorios con equipo enteramente comprado y aquellos en los que se tiene que diseñar y construir, o por lo menos armar a partir partes, un sistema con propósitos específicos. Es importante notar también que cada día son más comunes las colaboraciones, no sólo entre grupos o individuos, sino entre naciones, dando lugar a artículos firmados por un número muy grande de autores. Existen actualmente innumerables ejemplos de estas colaboraciones, ya que proyectos verdaderamente importantes no pueden ser financiados por un solo país. Otra situación que vale la pena mencionar es la existencia, en casi todos los laboratorios importantes, de los llamados “usuarios”, que son investigadores provenientes de otras instituciones y que encuentran las condiciones necesarias para su proyecto de investigación en ese laboratorio particular. Es cada día más común que investigadores, aun de los laboratorios más grandes, se trasladen a realizar sus experimentos donde ya existe el equipo básico adecuado. Habría que distinguir, por otro lado, entre los usuarios que sólo usan los equipos existentes y los que se involucran, dentro de una colaboración, en el desarrollo de infraestructura en el laboratorio visitado.

## ALGUNAS SUGERENCIAS:

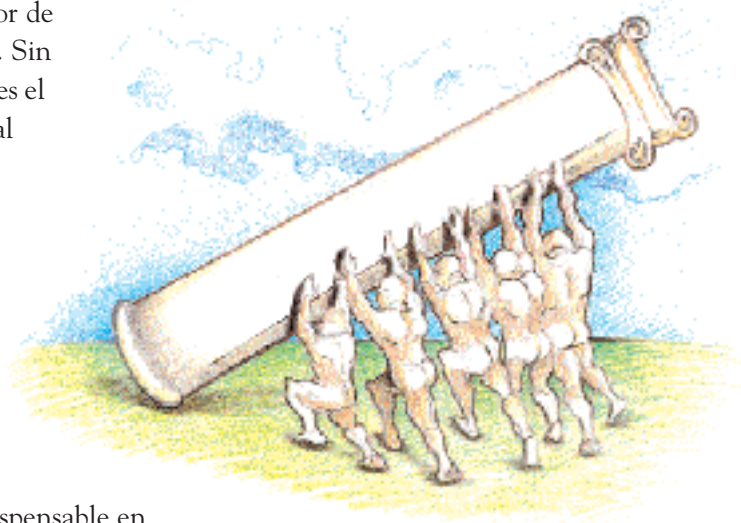
Las citas bibliográficas evidentemente representan un elemento de juicio que califica mejor la calidad, aunque deben tomarse con cuidado. Un elemento de calidad podría darse si no se cuentan los trabajos que, después de publicados durante un lapso razonable de tiempo, no tienen ninguna cita (desde luego, en este caso particular, no deben tomarse en cuenta las autocitas), y contar sólo los artículos citados. Si además es un artículo que tiene citas durante varios años, es señal de que no fue producto de una moda temporal, como suele ocurrir. Esto contrarrestaría la tendencia y urgencia que muestran ya, a todas luces, los investigadores por aumentar el número de sus artículos sacrificando la calidad. Las autocitas acompañadas de citas externas dan idea de la continuidad del trabajo realizado, por lo que no deben descalificarse.

Para evaluar a un investigador experimental podrían tomarse en cuenta ciertos elementos de su currículum, como si ha sido capaz de trabajar dentro de diferentes grupos de trabajo más de una vez, ya que si los grupos con los que colabora lo vuelven a considerar parte de su equipo quiere decir que está contribuyendo de manera importante dentro del grupo. Hasta donde yo he visto, casi nadie está dispuesto a regalar créditos, y menos si el grupo es de más de dos (porque las asociaciones bilaterales pueden ser más problemáticas).

La dinámica y la exagerada competitividad en que estamos inmersos se están haciendo cada día más riesgosas; baste mencionar algunos casos ya tristemente célebres como el de Jan Hendrik Schön, de los famosos laboratorios Bell (Méndez, 2002), joven doctor culpable de fraude en 16 publicaciones científicas que por supuesto involucró al líder de su grupo, Bertram Batlogg, su mentor y coautor de algunos de los trabajos, quien salió exonerado. Sin embargo, seguramente surgirá en muchas mentes el cuestionamiento sobre la responsabilidad moral de quienes no se preguntan si es posible producir un artículo científico cada ocho días. Las instituciones también caen dentro del garlito en este juego, pues los directivos valoran más un estudio rápido que genere dinero o fama para su institución que uno profundo, serio y fundamental.

Respecto a la evaluación de los técnicos académicos, quienes constituyen parte esencial de los equipos de trabajo y apoyo indispensable en

los experimentos, se deberían tomar en cuenta las tareas específicas a las que se dedican, porque son muy variadas y heterogéneas. Hay los que están asociados a un grupo de investigación, los encargados de mantener un equipo algunas veces muy especializado, los que prestan servicios a usuarios, los que realizan desarrollo de infraestructura, etcétera. Se ha debatido mucho tanto en el subsistema de humanidades como en el de la investigación científica de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) sobre los mecanismos que faciliten una ágil transición de los técnicos académicos a investigadores. A mí me parece que la carrera de técnico académico es terminal y tan importante que cualquiera que escoja este camino debería sentirse muy orgulloso de su elección, sin querer transitar a la otra figura. Si esto sucediera, sería porque equivocó el camino y quiere corregir. No se puede reglamentar sobre la base de estos casos, que por otro lado serían escasos si se abren los caminos adecuados para la formación de la carrera de investigador. Por supuesto que esto implica que no se disfrace a un investigador de técnico académico desde un principio, en aras de obtener una plaza dentro de alguna institución,



así como abrir el camino, como ya mencioné, para la consolidación de investigadores incipientes que puedan tener la oportunidad de formarse como tales sin exigir que sean investigadores experimentados para contratarlos, ya que en muchos casos el laboratorio donde pretenden madurar es único.

Es indispensable diseñar las vías adecuadas para su superación académica sin que perjudique, en caso de ausencia prolongada (periodos sabáticos o estudios formales como licenciaturas o posgrados), el buen desempeño de las labores de investigación o docencia a las que están ligados. En el caso de las estancias sabáticas, podrían manejarse lapsos más cortos, de acuerdo con las necesidades específicas del laboratorio o taller. En el caso de estudios que conlleven compromisos en tiempos específicos o demasiado largos, que interfirieran con las actividades del laboratorio, sería necesario ajustar horarios y propósitos.

Actualmente se ha buscado resolver algunos problemas para calificarlos mediante el uso de equivalencias, pero esta solución suele ser muy subjetiva; habría que encontrar otra. En todo caso, el establecimiento específico de estas equivalencias puede ayudar mucho.

Si los mexicanos no aprendemos a trabajar como equipo, no solamente en los laboratorios, sino en todos los ámbitos, incluyendo el nacional, no avanzaremos al ritmo indispensable ni lograremos lo que como nación nos proponemos

Un elemento muy valioso que debe tomarse en cuenta es que preparen personal y transmitan sus experiencias; no sólo que entrenen a posibles sucesores, sino que presten asesoría a otros grupos con técnicas semejantes. La preparación de personal alivia también el problema de ausencia ya mencionado.

De alguna manera se tendrá que valorar la diferencia entre alguien que se involucra y resuelve los problemas cotidianos y aquel que, cuando surge un problema, llama al especialista, al proveedor o al servicio de mantenimiento.

Por constituir un grupo tan heterogéneo se han hecho diversas sugerencias para catalogar a los técnicos académicos y así evaluarlos con reglas diferenciadas. He leído y oído sugerencias de hasta tres tipos diferentes, pero nunca he visto descrito el perfil que describe al técnico académico que hace desarrollo de equipo y en general de infraestructura, que sería el terminal.

Es sumamente deseable que se les califique a la luz del trabajo para el que fueron contratados, y que no dependan del comité evaluador que les tocó. Por ello se hace indispensable que se manejen reglas de evaluación claras y que los técnicos académicos que están en un área, pero hacen labores muy diferentes a las de los integrantes de su comisión evaluadora, como los asociados a las bibliotecas o al trabajo editorial, por ejemplo, sean evaluados por colegas más afines.

Para finalizar, considero que si los mexicanos no aprendemos a trabajar como equipo, no solamente en los laboratorios, sino en todos los ámbitos, incluyendo el nacional, no avanzaremos al ritmo indispensable ni lograremos lo que como nación nos proponemos.

## Bibliografía

Méndez, Emilio, "Las sombras de un escándalo científico", *El país*, 2 de octubre de 2002.

---

**María Esther Ortiz Salazar** es miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Fue coordinadora de la licenciatura en Física de la Facultad de Ciencias y jefe del Departamento de Física Experimental del Instituto de Física, ambos de la UNAM. Es miembro de la Junta de Gobierno de la UNAM e investigadora emérita del Instituto de Física. Ha publicado numerosos artículos en revistas internacionales y de divulgación y ha colaborado en el diseño y construcción de equipos experimentales.  
ortiz@fisica.unam.mx

