

# Actitudes del profesor ante el trabajo experimental

Si bien es concebible la posibilidad de que un considerable número de alumnos aprendan ciertos contenidos transmitidos verbalmente; por contra, las aptitudes y actitudes del científico, así como la metodología de la investigación científica, no pueden adquirirse sin experimentación. Indudablemente, con tan escaso tiempo dedicado a ello en las enseñanzas básicas y medias, pocos son los alumnos que pueden aprender adecuadamente todas las líneas básicas de la metodología científica y adquirir los rasgos fundamentales de la personalidad del científico, pues, como todo aprendizaje, éste es lento y progresivo. Sin embargo, sólo las cosas que se aprenden en estudios básicos y medios se aprenden con el suficiente conjunto de detalles y sin lagunas, que, por cierto, resultan tan difíciles de rellenar en estudios superiores.

## DESIDERIO FERNANDEZ MANJON

Inevitablemente, hay una cuestión fundamental: ¿cuál es prioritario, el aprendizaje de los conocimientos científicos o, por contra, el aprendizaje de los hábitos y actitudes científicas?, puesto que, por lo general, los primeros tienen mucha menor vigencia a medio y largo plazo. Personalmente, sostengo que en tanto con la mera transmisión oral no se pueden aprender las aptitudes ni las actitudes científicas; en cambio, con el ejercicio de la experimentación pueden aprenderse unas, otras y los conocimientos científicos. Es discutible la cantidad de contenidos científicos que pueden aprenderse con uno u otro método pedagógico en un mismo período escolar: en primer lugar, porque habría que aquilatar mucho qué son contenidos científicos y, en segundo lugar, porque son difíciles de comparar, dado que desde una cátedra pueden impartirse principios y contenidos tan generales que no sirven para nada, mientras que los contenidos hallados experimentalmente son mucho más concretos, fraccionarios y accesibles. Ahora bien, el profesor que elige esta segunda modalidad no dispone de excesivo tiempo para poder completar un bagaje mínimo de contenidos por la vía de la experimentación; necesariamente, ha de completarlos con exposiciones orales que enlazan constantemente con lo experimentado. Al fin y al cabo, la experimentación e información la va combinando el investigador en su tarea ordinaria constantemente.

Los tiempos o momentos escolares y los currícula están pensados por personas afines al primero de los estilos pedagógicos expuestos, pues de este modo pueden seguir formando adolescentes en este estilo reproductor de memorización, aunque, posiblemente, muchas cosas que un alumno estudió en un primero de BUP le sean desmentidas o corregidas cuando estudie primero de Facultad, y lo que aquí estudie en un alto porcentaje se lo desmientan en el quinto curso de Facultad. Afortunadamente para él, cuando llegue a un estadio o nivel superior apenas recordará un veinte o un treinta por ciento -en el mejor de los casos- de los niveles distantes.

Por otra parte, existen conceptos que a una gran parte de los estudiantes sólo se les hace asequibles experimentalmente. Con frecuencia las experiencias pedagógicas relativas a enseñanza de las Ciencias en niveles medios que se relatan en revistas pedagógicas parecen haber sido realizadas con el exiguo número de alumnos que estudian Bachillerato de Ciencias, que, por cierto, están muy motivados para su estudio y poseen ciertas aptitudes para las mismas. Experiencias pedagógicas brillantes no son sólo las que pueden desarrollarse con este grupo de alumnos de élite, sino todas aquellas que permiten a los

demás profesores del área aprender a obtener mayores éxitos de su labor como profesionales.

Ni en nuestros estudios medios ni en los superiores nos enseñaron las bases del método experimental, y no tomamos contacto, o fue muy esporádico, con tareas científicas concretas; tampoco tuvimos unos estudios psicológicos para aprender a tratar a los adolescentes, y menos aún a los adolescentes que realizan tareas experimentales. Todo esto no debe servir de excusa, aunque lo explique.

## **1. EL MARCO APROPIADO DE LAS RELACIONES PROFESOR-ALUMNOS**

La actitud del profesor en relación al trabajo experimental es un fiel reflejo de la actitud general del profesor en relación a los alumnos. Sostengo que la actitud óptima es la democrática. Pero, dada la tremenda confusión que los demócratas burgueses dan al término, es preciso acudir a la etimología auténtica. Democrático en este sentido no es el sistema que elige a una autoridad que previa y conscientemente ha dicho todo un cúmulo de mentiras para arrancar el voto de los que de buena fe creen en ellas y que el líder, a renglón seguido, en cuanto ostenta el poder, echa por la borda razonando, en el mejor de los casos, las causas de esos rotundos cambios. El aula y el trabajo con el pequeño y mediano grupo permiten poner en vigor la auténtica democracia: la de la voz y el voto directos, o sea, la democracia participativa directa, donde la mentira, la extorsión y los demás formas de manipulación son fácilmente detectables.

La actitud auténticamente democrática del profesor en el aula se fundamenta en varios pilares sólidos:

- En el convencimiento de que la actitud democrática es óptima para crear un clima distendido y relajado que permita a los alumnos concentrar todas sus fuerzas en la prosecución de sus tareas.
- En la voluntad de ensayar dicha actitud, incluso cuando los alumnos no están acostumbrados a ella.
- Un conocimiento aceptable de las capacidades y actitudes de los alumnos de esas edades y de esos ambientes sociales, es decir, un buen conocimiento psicológico y sociológico del grupo concreto de alumnos.
- Un aceptable dominio de la materia científica concreta.
- Una concepción no verticalista de la enseñanza; de partida, es consciente de que:
  - él no puede saber todo en todo momento, y, sin embargo, debe dar una respuesta a las cuestiones de los alumnos, que pueden ser del estilo: «consultemos los libros», «te lo contestaré mañana», etc.;
  - puede ser superado en temas y momentos concretos por los propios alumnos.

Está sobradamente demostrado por Adorno y su equipo que el autoritarismo es fruto de la inseguridad en sí. La actitud del profesor puede modificarse en ocasiones muy positivamente, ya que con el tiempo puede aprender:

- A tener seguridad en sí: dominando mejor su materia, conociendo mejor las reacciones de los alumnos, etc.
- A ver que se pueden hacer cosas con los alumnos sin que nos lleven a la ruina, e incluso llegar a constatar que responden mucho mejor de lo que se supone cuando se les da capacidad de desarrollar iniciativa y se ha creado un clima de confianza relajado.

Los alumnos no siempre pertenecen a familias con estilos internos democráticos, y en su historial escolar pueden haber experimentado en carnes propias estilos aún muy usuales en nuestros centros: el autoritarismo sangrante o el pernicioso paternalismo. El alumno con estos hándicaps no va a saber actuar con naturalidad en un sistema de actuación democrática y participativa. Se imaginará que el profesor tomará posibles represalias contra quienes le critican o, recelando, pensará que si permite la crítica es para fichar a los quejumbrosos y, por ello, se inhibirá o, por contra, optará por «hacer la pelota».

También habrá que tener en cuenta otros aspectos conductuales de los alumnos, muy relevantes a la hora de realizaciones prácticas y es que se muestran más inquietos y nerviosos:

- Ante ciertos temas de trabajo.
- En fechas especiales: fines de semana, primer día de la semana.
- Atendiendo a la actividad y estilo pedagógico que hayan tenido la hora inmediatamente anterior.

**"La actitud democrática del profesor en el aula se basa en crear un clima distendido y relajado que permita a los alumnos concentrar todas sus fuerzas en la prosecución de sus tareas"**

## **2. COMO PREPARAR EL TRABAJO EXPERIMENTAL**

El trabajo realizado en Ciencias Experimentales tiene que reunir determinadas condiciones:

a) Ser acorde con la teoría que se está estudiando en ese momento, ni adelantarse mucho ni estudiarlo mucho después, de modo que sirva:

- Como estímulo y enfoques adecuados para posteriores profundizaciones y generalizaciones teóricas en unos casos.
- Como aclaración, profundización y complementación, en otros casos.
- Como contrastación de los contenidos teóricos expuestos.
- Como concretización y aplicación.

b) Que no se vea como deslabazado y sin relación alguna con la teoría.

c) Planearlo y programarlo con suficiente antelación para poder corregirlo, mejorarlo, etc., con los estudios críticos de los alumnos.

d) Plasmarlo, a ser posible, en un guión que evite la desorientación de los alumnos en dicho trabajo experimental.

e) Respecto de los alumnos, el profesor debe: dar la palabra a todos, escuchar a todos y valorar cualquier sugerencia, por modesta que sea, no tolerando mofas y comentarios fáciles o jocosos de algunos alumnos respecto a otros.

Habríamos de presentar una cierta tipología del profesor atendiendo al modo de afrontar estas tareas:

- El individualista: cuando, a pesar de existir en su centro compañeros que pueden compartir ideas y planes, él se lo planifica todo sin brindar a los demás la posibilidad de unirse a él.
- El autosuficiente: se olvida de los demás, pero, por convencimiento de la propia capacidad y, quizá, con aire de autosatisfacción y complacencia y cierto menosprecio a los demás.
- El rutinario: no consulta a los demás porque nunca lo ha visto hacer ni ha caído en la importancia de ello.
- El espontaneísta: no considera oportuno realizar ningún plan detallado por complejas que sean las tareas y se confía en ser suficiente con sólo tener las ideas en la cabeza; deja a los alumnos a *su* aire.
- El aventurero acude con cierto aire de presunción, sin preparación detallada alguna, para ver qué sale, qué se puede hacer.
- El timorato y desconfiado, tanto de sus propias fuerzas como de las posibles respuestas de los alumnos.
- El purista o perfeccionista: que considera necesario tener preparado todo con suma meticulosidad, y sólo entonces actuar, sin darse cuenta que en la acción con los alumnos es imposible tener todo preparado.

### **3. ACTITUD ANTE LOS ALUMNOS EN EL DESARROLLO DEL TRABAJO EXPERIMENTAL**

La participación en la gestión de todo el trabajo experimental es muy positivo, tanto para el alumno como para el profesor:

- Los alumnos son fuente inagotable de ideas y sugerencias.
- Se capta mucho mejor su interés, porque de este modo ven el trabajo como algo propio.

Pudiéramos considerar, a grandes rasgos, y aunque no tienen que darse necesariamente siempre todos estos pasos, la participación en:

a) El momento de la preparación, el profesor debe solicitar abierta y honestamente a los alumnos críticas y sugerencias al guión por él diseñado en cuanto a los contenidos, actividades, criterios de evaluación y a los aspectos de organización de tiempos y de tareas.

b) En la ejecución de las tareas el profesor debe tener cierta delicadeza y, por ejemplo, de ninguna manera debe señalar a nadie en tono humillante ni poner a nadie en evidencia o dejar en ridículo ante los demás; se logra mucho más diciendo las cosas con, delicadeza y en particular.

De tener en cuenta que los alumnos, por diversas razones, presentan algunas actitudes desfavorables hacia el trabajo experimental propio y/o de los demás:

- Miedos infundados: deben confiar en sus propias fuerzas.
- Prejuicios machistas: apenas existen tareas diferenciadas por el sexo en esta faceta de la actividad humana.
- Prejuicios respecto de la asignatura concreta: los prejuicios van desapareciendo con el tiempo y la práctica.

c) En la realización del informe debe asesorarles, ayudar incluso a redactar, al menos a encontrar los términos y las expresiones correctas y mostrándose condescendiente con ellos.

El tema es muy rico y se encuentra poco tratado en nuestra bibliografía.