

Introducción

¿A qué nos referimos cuando hablamos de *trabajos prácticos*?

Un trabajo práctico (TP) es una herramienta cuyo objetivo es relacionar la teoría con la práctica.



Siempre que se requiera que un alumno aplique lo aprendido para la realización de un trabajo y esto lo ayude a comprender e internalizar un contenido, podemos decir que estamos frente a un TP.

Bien utilizados, los TP facilitan que los contenidos dejen de ser solo teóricos: la física, la química y la biología se transformarán en ciencias relacionadas con la naturaleza; la matemática dejará de ser una ejercitación mecánica, etcétera.

Un TP puede realizarse con material concreto o solo con lápiz y papel. Puede ser una actividad tan simple como observar una hoja hasta una tan compleja como una minuciosa investigación.

Si la actividad científica es, en un alto porcentaje, una labor práctica en un laboratorio, una biblioteca, un lugar abierto u otros espacios y decimos que hay que llevar la

actividad científica a la escuela, vale la pena preguntarnos por qué, cuando hacemos ciencia escolar, son tan poco frecuentes los TP.

Todos estamos de acuerdo en que parte de la enseñanza de las ciencias es promover la adquisición de procedimientos y habilidades *científicas*. Algunas muy sencillas, como utilizar una lupa; y otras no tanto, como desarrollar una hipótesis. Si los TP ayudan a que en el aula, además de contenidos, se permita desplegar habilidades, vale la pena volver a preguntarnos por qué cuando hacemos ciencia escolar son tan poco frecuentes los TP.

Los objetivos que perseguimos al realizar un TP están ligados de manera estrecha a la concepción que el docente tenga sobre cómo se hace ciencia y cómo se aprende ciencia en un ámbito escolar.

La presencia de los TP en el aula y su modo de hacerlos y de utilizarlos está ligado a los paradigmas educativos dominantes en cada época.

Si nos remontamos a la historia, ya John Locke a fines del 1600 propuso la necesidad de los trabajos prácticos para la enseñanza.

Tradicionalmente, hasta la década del sesenta, el paradigma dominante fue el de *enseñanza por transmisión*. Dentro de este modelo, los TP eran entendidos como un medio para adquirir habilidades relacionadas con el ma-

nejo de instrumentos de laboratorio o para comprobar una teoría estudiada con anterioridad.

A partir de los sesenta, comenzaron a aparecer con timidez otras visiones que ponían énfasis en *actividades de descubrimiento* tanto de hechos como de conceptos. Para algunas corrientes estas actividades debían ser guiadas totalmente por el profesor y otras daban mayor autonomía al alumno.

A principios de los ochenta, estas visiones encuadradas en los paradigmas por descubrimiento fueron criticadas debido a su alto nivel inductivista.

En la actualidad la educación está sostenida por la concepción constructivista. En ella el aprendizaje es una construcción que parte de los saberes previos del aprendiz¹. De esta manera no se aprende descubriendo teorías, sino construyéndolas.

Es importante aclarar que cuando en un TP, a partir del análisis de resultados, se produce un conflicto cognitivo (una contradicción con las ideas previas), se genera un espacio que permite que los alumnos adviertan la debilidad de su teoría. Sin embargo eso no asegura que de *manera*

1 Es el principio 4 de los que enuncia Stella Vosniadou: *Cómo aprenden los niños*, 2006. Solo disponible en <http://www.ibe.unesco.org>. Dentro de la página, en *Búsqueda*, tipear el apellido de la autora.

espontánea se produzca un cambio conceptual. Para que ocurra, debe mediar la orientación del docente.

Algunos especialistas afirman que los TP no sirven para construir conocimiento pues contribuyen a generar una idea deformada del saber científico. Plantean que al demostrar una teoría con un simple experimento, el alumno puede interpretar que las teorías científicas son producto de razonamientos poco complejos logrados en cortos períodos y que es posible contrastarlas con experiencias sencillas y aisladas. Dichos especialistas proponen enseñar los conceptos en forma teórica y utilizar los TP para aprender habilidades o resolver problemas prácticos.

En otras investigaciones se manifiesta que los TP no tienen la efectividad esperada en cuanto al aprendizaje de contenidos. Por ejemplo, pocos alumnos recuerdan los TP realizados durante su recorrido escolar y otros recuerdan la actividad, pero no el *para qué*.

También es cierto que a algunos alumnos no les gusta hacer TP.

Otros autores opinan que estos resultados negativos acerca del uso de los TP se deben a que no se trabaja a partir de situaciones problemáticas de la vida real de los propios alumnos.

Utilizar la resolución de problemas como línea de trabajo es lo que suele hacerse cuando se participa en Ferias de

Ciencias. En este caso, los chicos no solo eligen si quieren participar, sino que el problema para investigar surge de ellos mismos y por lo tanto el compromiso es mayor.

Hoy en día, la mayoría de los docentes y alumnos reconocen la importancia de los TP para

- mejorar las destrezas para manipular instrumentos,
- comprender conceptos teóricos y consolidarlos,
- desarrollar la capacidad para juzgar la calidad de un diseño,
- mantener un contacto menos formal con el docente,
- promover el interés,
- incrementar el contacto con la realidad,
- proporcionar una experiencia directa que, más adelante, puede facilitar la incorporación de un contenido,
- permitir aflorar obstáculos epistemológicos,
- incentivar el razonamiento práctico (el que surge durante la actividad),
- aumentar el sentimiento de confianza (al permitir resolver problemas con éxito).

En las investigaciones que en el presente se llevan a cabo acerca de los TP, se contraponen dos líneas de pensamiento: *atomista* y *holística*.

Dentro de la concepción atomista se piensa que primero se deben realizar TP sencillos, del tipo de meros ejercicios, que permitan aprehender actividades básicas, como observación, manipulación de instrumentos, etc., para más adelante poder realizar verdaderas investigaciones.

Dentro de la concepción holística, en cambio, se considera que dichas actividades básicas serán aprendidas a medida que se las necesite a lo largo de la investigación.

Para los atomistas incorporar al mismo tiempo habilidades y contenidos es una tarea sumamente compleja, y por lo tanto, no facilita el aprendizaje.

Consideramos que la más adecuada es una posición intermedia entre ambas concepciones de acuerdo con las necesidades y características del aula.