

BASES DEL CUESTIONARIO DE CIENCIAS NATURALES

Se ha repetido multitud de veces que observar y experimentar son actos imprescindibles en la enseñanza de las Ciencias Naturales; no hay un solo maestro que no conozca estas normas de enseñanza, pero es triste reconocer que en la mayoría de las escuelas, que en la mayoría de los centros de enseñanza media, estas normas no se cumplen, con lo que se quita a la enseñanza de estas Ciencias aquello que puede tener de más valor en la formación del niño, que no es precisamente el estudio de una sistemática más o menos amplia, más o menos detallada, que en la memoria queda, pero nada le dice a su inteligencia.

No cabe duda que las Ciencias Naturales desarrollan más la capacidad de observación que las de experimentación. La Física y la Química tienen más campo de acción en el desarrollo de esta última facultad.

En los primeros momentos, en la iniciación de estas Ciencias, los alumnos serán guiados, aleccionados para hacer sus observaciones. Después han de realizarlas ellos solos, sin ayuda de nadie.

Al realizar esta serie de observaciones con nuestros alumnos procuraremos fundamentalmente educar su espíritu, desarrollar sus facultades en general, pero, además, de este modo conseguiremos que se hagan buenos observadores de la Naturaleza, con lo que conseguiremos que la conozcan mejor y que este conocimiento les sea útil en los últimos años escolares cuando se inicien en sistemática.

Es, por tanto, de interés extraordinario que siempre, en todos los grados, los alumnos observen seres naturales para que amplíen en un sentido determinado su mundo de representaciones; para que desarrollen su capacidad de atención; para que desarrollen su actividad mental (para esto los alumnos verificarán observaciones comparadas con el fin de que la observación no sea mera percepción, sino que también les haga formar juicios, haciendo intervenir el pensamiento e iniciándolos en el pensamiento científico); como ejercicio cognoscitivo, ya que todo con-

erosionadas, trituradas, constituyéndose así un ciclo geológico cerrado que nunca se acaba.

Vemos, por tanto, que Dios ha querido dejar impresa en la Naturaleza, de manera clara, una actividad en todos sus seres. Por eso no pueden faltar en un cuestionario escolar temas para que el alumno observe el dinamismo existente en los seres naturales, lo que le dará una idea más real de estos seres que la simple visión de ellos, si sólo se los mostramos como objetos de museo.

Otra idea que juzgamos necesaria para llevar al alumno una imagen real del mundo natural es la asociación de los seres vivos. Todos los seres vivos, absolutamente todos, forman asociaciones. En primer lugar todos pertenecen a esa gran asociación que se conoce con el nombre de Biosfera, que incluye a todos los seres vivos, pero, además, existe un número incalculable de asociaciones más limitadas, más concretas, como son las de animales y vegetales que viven en un río, en un lago o en un simple charco. Esas asociaciones se conocen con el nombre de *biocenosis*, y los espacios vitales limitados, cuyos factores físicos, químicos, etc., influyen en la existencia de estas biocenosis se llaman *biotopos*. En estas asociaciones hay una interdependencia entre los seres que las forman, de tal manera que cada especie viene a ser como el eslabón de una cadena y si suprimimos uno de los eslabones que la constituyen, se rompe la asociación formada para desaparecer o para constituirse otra nueva.

Por esto, creemos que el maestro no puede conformarse con que en la Escuela el niño vea seres aislados. Debe observar seres aislados, naturalmente, para que conozca su morfología, para que sepa detalles concretos correspondientes a aquel ser, datos referentes a su biología, pero, además, deberá mostrársele esa vida de asociación que existe en la Naturaleza, deberán mostrárseles a los alumnos los seres en su propio y natural ambiente y ponerles de manifiesto la influencia de la ecología en la vida de los mismos.

El dibujo y la lectura han de ser en todo momento compañeros inseparables en el estudio de las Ciencias Naturales. Los alumnos han de tomar apuntes de seres en su propio ambiente y procurarán captar las posiciones distintas en los movimientos de algunos animales. Son también muy interesantes las lecturas de vidas de animales, de plantas, de seres naturales en general. En estas lecturas hay que tener un cuidado

especial: las hay magníficas, y a ellas debe acudir el maestro, pero las hay también, y por desgracia con alguna abundancia, llenas de gruesos errores científicos, tanto en prosa como en verso, y, a veces, con nombres de autores que gozan de prestigio literario.

Si para la formación completa del hombre se le debe enseñar a conocer y cultivar sus relaciones con Dios; a conocer y mejorar sus propias facultades; a conocer y cultivar sus relaciones con la sociedad humana, y a conocer y aprovechar la naturaleza de la que ha de vivir, no deberá conformarse el maestro con enseñar a sus alumnos los seres naturales desde un punto de vista científico puro, sino que les mostrará también sus relaciones con los hombres, el provecho que le reportan y no olvidará mostrarles la utilidad de las plantas más conocidas, la de los animales domésticos y salvajes.

Finalmente diremos que se ha hablado mucho de que los conocimientos que dan al hombre las Ciencias Naturales no sirven para desarrollar energías ético-intelectuales, y de aquí el peligro del estudio de estas Ciencias en la primera edad del niño. Sin embargo, nosotros creemos que las Ciencias Naturales pueden ejercer un gran papel en la formación del alumno, si el profesor quiere que esto sea así. Hay opiniones valiosísimas, que límites de espacio nos impiden señalar, que hablan en este sentido.

TOMÁS ALVIRA ALVIRA

Catedrático del Instituto «Ramiro de Maeztu»,
de Madrid