

Prácticas Científicas que se llevan a cabo en los laboratorios de la Carrera

Al hablar de qué se necesita para que los estudiantes aprendan ciencias, Osborne (2014) propone que ellos deben desarrollar actividades científicas escolares en las que sus prácticas sean coherentes con las prácticas de la ciencia. Las metodologías que muestran coherencia son Indagación, Modelización y Argumentación Científica Escolar.

Entenderemos el aprendizaje de las ciencias y las matemáticas como la participación en prácticas auténticas de la ciencia y las matemáticas, desarrollando el pensamiento, metodologías, las actuaciones y los valores científicos y matemáticos. Asimismo consideraremos que estas prácticas se pueden entender como formas de pensar, hacer y ser.

Osborne (2014) identifica ocho Prácticas Científicas clave:

- Formular preguntas científicas
- Desarrollar y utilizar modelos
- Planificar y llevar a cabo investigaciones
- Analizar e interpretar datos
- Utilizar razonamiento matemático y computacional
- Construir explicaciones científicas
- Argumentar en base a pruebas
- Obtener, evaluar y comunicar información

En los laboratorios de la Carrera están presentes estas Prácticas Científicas, enunciadas de forma que sean desafiantes y no una receta cuyos pasos están pre-escritos y que deben ser seguidos sin cuestionamientos.

Para dar cumplimiento a las Prácticas Científicas los estudiantes:

- Realizan pequeñas investigaciones guiadas
- Utilizan formas especializadas de hablar y escribir: Descripción, explicación y justificación en ciencias
- Comparten ideas con sus compañeros y compañeras
- Representan, discuten, analizan y revisan las ideas sobre cómo creemos que son o pasan las cosas (los propios modelos, los modelos de los otros, los modelos científicos, ...)
- Se basan en la evidencia para poder resolver problemas
- Desarrollan actividades detectivescas, con contenidos en contexto, multidisciplinares y bajo la modelización, con situaciones relevantes (como la alimentación).
- Se forman en ciencias para la ciudadanía, aplicada a la vida cotidiana, poner en conflictos éticos (valóricos, economía, científicos, etc.)

Como experiencias anexas a las actividades experimentales se sugiere la realización de réplicas de experimentos científicos clásicos, juegos de roles en los que los estudiantes defiendan con argumentos alguna posición, que les ha sido asignada y el desarrollo de debates con algún asunto socio - científico, elaborando argumentos bien estructurados en base a modelos y conceptos disciplinares correctos.

Referencias

Jonathan Osborne (2014) Teaching Scientific Practices: Meeting the Challenge of Change, Journal of Science Teacher Education, 25:2, 177-196, DOI: [10.1007/s10972-014-9384-1](https://doi.org/10.1007/s10972-014-9384-1)