

Didáctica de la tecnología

Unidad 1:

El contexto: apuntes desde la filosofía de la tecnología

1.1. El contexto

“La educación en tecnología conlleva la realización de acciones propias de su naturaleza, como diseñar, explorar, identificar problemas, construir, modelar, probar, reparar y evaluar, entre otras”.

“La educación en tecnología es interdisciplinaria y, en consecuencia, se facilita su desarrollo y apropiación como campo de conocimiento transversal en todas las áreas básicas y fundamentales de la educación”.

Ministerio de Educación Nacional

Antes de abordar la particularidad de las estrategias didácticas se establece, a manera de marco de referencia, algunas precisiones de lo que es la educación en tecnología.

En primer lugar es necesario partir de las reflexiones que sobre la tecnología se han hecho desde la filosofía y que han dado en constituir un ítem particular denominado filosofía de la tecnología que permiten comprender a la tecnología desde una perspectiva que la ubica en un lugar distinto al de ciencia aplicada y en el cual se analizan perspectivas como el del determinismo tecnológico y la perspectiva CTS. En este encuadre la tecnología como sistema sociotécnico permite dar cuenta del enfoque desde el cual se aborda este módulo de estudio.

Retornando a la discusión sobre la educación en tecnología, esta se ha venido configurando como un espacio de formación que poco a poco se ha integrado a los currículos nacionales de distintos países como respuesta a la necesidad de incluir a la tecnología como objeto de estudio en atención a su relevancia en la vida cotidiana y para el desempeño laboral y social de las nuevas ciudadanías.

Es preciso aclarar que no se trata solamente de la formación en el uso de las llamadas tecnologías de la información y la comunicación -TIC-, que se han insertado en la escuela desde los primeros grados de escolaridad en virtud al ímpetu de su omnipresencia y la relevancia de su uso en múltiples actividades de los individuos, las instituciones y los grupos sociales.



Por el contrario, la educación en tecnología, si bien tiene en cuenta la formación en y con las TIC, asume a la tecnología como objeto de estudio considerándola como una construcción socio-cultural de carácter práctico, multidisciplinar, holístico y cuya presencia se da en todos los contextos de interacción humana. Así, educar en tecnología significa formar a los individuos tanto en la racionalidad de producción y uso de la tecnología como en los fundamentos técnicos, científicos, históricos, ideológicos y de impacto social y ecológico derivados de su desarrollo, producción uso, desecho y reciclaje.

En suma, la educación en tecnología asume la formación en lo que ha dado en llamarse la alfabetización tecnológica entendida esta como una necesidad de formación básica de todos los individuos que les permita tanto utilizar o consumir de manera crítica y responsable las tecnologías como tener una preparación de base para hacerse partícipes activos en la generación de proyectos tecnológicos.

Para el ITEA¹ la alfabetización tecnológica implica una visión donde cada ciudadano posee un grado de conocimiento sobre la naturaleza, el comportamiento, el poder y las consecuencias de la tecnología desde una perspectiva amplia. Por consiguiente, esta debe incluir programas educativos en cuales los estudiantes ponen en juego el pensamiento crítico y creativo cuando diseñan y desarrollan productos, sistemas y ambientes para resolver problemas prácticos. De otra parte para la OECD², que es la organización para la cooperación económica y el desarrollo de los países más industrializados, la alfabetización tecnológica tiene como intención generar la base humana para suplir el capital necesario para dar continuidad a una economía basada en el conocimiento, por lo tanto, todos los países necesitan un adecuado número de científicos e ingenieros para el desarrollo.

¹. La International Technologic Education Association ITEA, es una organización de origen norteamericano cuyo propósito es desarrollar la educación en tecnología a través del uso, la innovación, el diseño y la realización de experiencias de ingeniería en todos los niveles de educación básica.

². La OECD, de su nombre en inglés Organisation for Economic Co-operation and Development, es un foro creado en 1961, y su concepción se dio en 1947 con el apoyo de Estados Unidos y Canadá para coordinar el plan Marshall para la reconstrucción de Europa después de la segunda guerra mundial.

El papel actual de la OECD es la realización de estudios y la elaboración de sugerencias de políticas que les permitan a los países miembros tomar decisiones que favorezcan su liderazgo y desarrollo económico. De esta manera los diferentes gobiernos pueden comparar sus experiencias sobre políticas, estudiando las respuestas que han dado a problemas comunes y estableciendo relaciones entre las políticas internas y las internacionales. Dentro de los estudios habituales que realiza la OECD se encuentran las llamadas pruebas pisa que tienen como propósito identificar y evaluar los logros y desempeños de los estudiantes de los países miembros con el fin de generar políticas de mejoramiento.

Colombia está en proceso de ser aceptado en la OECD y por tanto parte de las políticas que se están reformulando responden a los requerimientos de esta organización, la educación hace parte de estos requerimientos y por esto parte de las decisiones que en la actualidad está tomando el gobierno colombiano desde el MEN responden a las exigencias de esta organización.

Didáctica de la tecnología

En este sentido son varias las naciones que han incorporado políticas encaminadas a realizar acciones para incrementar el dominio público en ciencia y tecnología con el objetivo de integrar más fuertemente el saber en estos campos en la sociedad moderna. Para esto han planteado, entre otras líneas de acción, que desde la educación primaria se asuma como fundamental la alfabetización tecnológica considerando, como elementos claves, la cualificación de docentes, la motivación de los estudiantes y el uso de metodologías basadas en aprendizajes desde lo concreto “hands-on” learning, que utilizan, entre otras posibilidades al diseño, el desarrollo de proyectos, las actividades tecnológicas escolares y la solución de problemas como dispositivos pedagógicos que le dan sentido a este saber contextualizado a los entornos, necesidades e intereses de los estudiantes.

En suma, la alfabetización tecnológica se plantea, desde diversos escenarios, como una necesidad ya no solo deseable sino ante todo “estratégica” para el desarrollo de los países que desean hacerse parte de la sociedad del conocimiento.

Como se puede inferir de lo planteado hasta aquí, la inserción de la tecnología como objeto de estudio, desde la educación básica, responde a la necesidad de incentivar la investigación y el desarrollo como elementos indispensables para sustentar la reestructuración y el crecimiento económico propiciados por la innovación y que requieren la formación de los recursos humanos como la principal fuente de generación de nuevo conocimiento científico y tecnológico.

Ahora bien, al hacer una revisión sobre la estructuración para el estudio de la tecnología se encuentran como elementos relevantes a considerar aquellos aspectos relacionados con su naturaleza misma en tanto la tecnología posee una caracterización que la distingue de otras expresiones del conocimiento. Estas características tienen que ver en lo fundamental con los propósitos y otros elementos que permiten configurar a la tecnología como objeto de estudio diferenciado de otros tales como las ciencias o el arte.

Respecto a los propósitos, es claro que la tecnología se fundamenta en la pretensión de modificar los estados de sistemas, procesos o artefactos en estados deseables en relación con objetivos que dan respuesta a necesidades previamente identificadas. La modificación de tales estados implica la generación de nuevos conocimientos y el desarrollo de actividades cuya pretensión antes que explicativa, descriptiva o de generación de teorías, leyes o principios, que le es propia a la ciencia, es en esencia la solución de problemas o la satisfacción de necesidades y por esta vía la transformación del entorno.

Otro conjunto de elementos que soportarían una estructura del conocimiento tecnológico se enmarca en las relaciones que la tecnología tiene con la sociedad y que considera dimensiones tales como la política, la ética, la económica, la cultural, los efectos en el medio ambiente, las



implicaciones para el desarrollo y todos aquellos factores de tipo histórico que han propiciado el devenir del desarrollo tecnológico.

La complejidad del saber tecnológico da lugar a distintas preguntas relacionadas con el cómo abordar su estudio desde la escuela. Es claro que el campo de las técnicas ha tenido presencia y tradición en la escuela como formación para el trabajo, mejor sería decir para el empleo. En este contexto las didácticas se han centrado en la instrucción sobre procesos, máquinas, equipos, herramientas y seguridad industrial. Pero al hablar de educar en tecnología estas prácticas pedagógicas entran en cuestionamiento pues si bien la dimensión instrumental no se deja de lado, otros elementos o componentes tales como las perspectivas de análisis crítico, las propuestas de formación creativa en el diseño, la comprensión holística sociocultural de la tecnología, deben ser puestas en juego.

