



Estimado Sr. Juan López, Subdirector General de Ordenación Educativa.

Después de la conferencia realizada por usted en Santiago de Compostela el sábado 18 de junio de 2005, el profesorado de Tecnología de APETEGA quería aclarar algunas cosas.

**1.** En la Comunidad Autónoma de Galicia no existe ningún enfrentamiento entre el profesorado de tecnología con el de física y química ni con el profesorado de FP de informática. Es más, en la Asociación de Ensinantes de Ciencias de Galicia, ENCIGA, convocante del acto está integrado profesorado de matemáticas, Física y Química, Biología y Geología y Tecnología, y fue invitada formalmente la Asociación do Profesorado de Tecnoloxía de Galicia, APETEGA. Las relaciones entre ambas asociaciones son de respeto y colaboración mutua, y en ningún comunicado oficial de ninguna de ellas habrá podido leer ningún ataque del profesorado de una especialidad a otra.

Por tanto, ni proceden ni entendemos como un representante del Ministerio realiza comentarios tales como que el profesorado de tecnología “vamos por libre” y no tenemos “una visión global”, o que criticamos o menospreciamos la asignatura de física y química, cuando lo que debería hacer sería acercar posturas y limar asperezas en el caso de que la hubiera, que no es el caso en nuestra Comunidad Autónoma.

Nos gustaría aclarar que la discrepancia expuesta por usted entre el profesorado de física y química no es más que una interpretación que hace desde su perspectiva personal, que nada tiene que ver con la realidad que usted ha presenciado, pues en el debate realizado en dicha conferencia el profesorado allí presente ha defendido una formación científico-tecnológica global y básica para toda la ciudadanía, sólo posible mediante la formación ofrecida de forma complementaria entre las áreas de matemáticas, ciencias y tecnología, tal y como lo establecen las directrices internacionales.

No aceptamos, por tanto, que un representante del Ministerio de Educación venga a Galicia a sembrar una disputa inexistente y crear un conflicto entre el profesorado de distintas especialidades. Creemos que el tratamiento que han de dar a los colectivos del profesorado debe ser diferente, y estamos dispuestos desde ambas asociaciones a colaborar en la realización de una propuesta conjunta entre varias especialidades para orientarles en lo que debe ser la formación científico-tecnológica que se ha de ofrecer en la Enseñanza Secundaria Obligatoria y en el Bachillerato.

**2.** Respecto a la exposición realizada sobre el anteproyecto de ley nos gustaría incidir en dos aspectos que ya le hemos comunicado en la charla pero por su importancia queremos remarcar aquí:

- Con relación a los cambios que el Ministerio de Educación va a realizar sobre el tratamiento al área de Tecnología, nos gustaría tener un comunicado oficial, pues nos están llegando informaciones contradictorias desde distintas fuentes. Para ello hemos solicitado una nueva entrevista con Alejandro Tiana, que esperamos se realice con la mayor brevedad posible.

- En relación con lo que usted ha expuesto en dicha conferencia, nos parece del todo inadecuada la concepción que de 4º ESO tiene el Ministerio. Un curso que finaliza la etapa obligatoria de la educación no se puede tener la concepción de un preparatorio para el bachillerato, pues se discriminaría así a todo el alumnado que se decanta por continuar sus estudios en la formación profesional o que prefiere la incorporación al mundo laboral. Esta concepción de 4º ESO nos trae a la mente los tan criticados itinerarios propuestos en la LOCE, en los que, erróneamente, se crea un itinerario “tecnológico” no conducente al bachillerato, y desligado del resto de las áreas que pueden ofrecer una formación científico-tecnológica completa.

- Respecto al Bachillerato, no nos parece correcto que se estén negociando asignaturas del mismo con un determinado colectivo del profesorado antes de hacer un planteamiento serio del currículo. Primero habría que configurar las distintas modalidades de forma global, estudiar sus finalidades y orientaciones y en base a eso establecer las asignaturas que el alumnado ha de estudiar. Comprometer éstas antes de establecer estos criterios básicos sería hipotecar el futuro bachillerato. En todo caso, nos gustaría que al hacer referencia a las modalidades del bachillerato utilizara la denominación correcta: Modalidad de Ciencia y Tecnología y modalidad de Ciencias Sociales y Humanidades, y no bachillerato de “ciencias” y de “letras”, que corresponden a épocas ya pasadas. Desde luego que si va a existir una modalidad llamada “de Ciencia y Tecnología”, necesariamente se tendrá que ofrecer obligatoriamente en ella una adecuada formación tecnológica. Nos ha dado a entender que se olvidan de ella o vuelven a desfigurar el significado y finalidad de estas enseñanzas.

3. Tanto en su exposición como en el debate posterior se ha puesto de manifiesto en numerosas ocasiones su desconocimiento sobre qué es la Tecnología, llegando a gravísimas incorrecciones sobre el concepto de Tecnología, su definición, su papel en nuestro entorno o las relaciones y los campos de actividad de la Ciencia y la Tecnología. Confunde también alarmantemente el conocimiento y cultura tecnológica con su utilización instrumental.

Estamos convencidos de que para poder tomar decisiones acertadas en lo que respecta a la educación tecnológica, debe informarse convenientemente, por lo que deseamos exponerle una explicación básica sobre las diferencias y relaciones entre ciencia, técnica y tecnología. Le invitamos, además, a que consulte bibliografía al respecto así como se deje asesorar por profesionales del mundo tecnológico, de la ingeniería y por el profesorado de esta especialidad.

Podemos hablar de dos grandes campos vinculados al quehacer humano, muy ligados entre sí pero substancialmente diferentes: el campo de la ciencia (la indagación) y el campo de la técnica y la tecnología (la acción).

Podemos decir que la ciencia está asociada al deseo de conocer (conocer y comprender el mundo que lo rodea), mientras que la técnica y la tecnología se vinculan a la voluntad del hombre de hacer (hacer cosas para satisfacer sus necesidades o deseos).

### El campo de la Ciencia:

Este campo responde al deseo de las personas de conocer y comprender racionalmente el mundo que lo rodea y los fenómenos con él relacionados, deseo que las lleva a investigar científicamente. Normalmente, el resultado de las investigaciones científicas incrementa el cuerpo metódicamente formado y sistematizado de conocimientos.

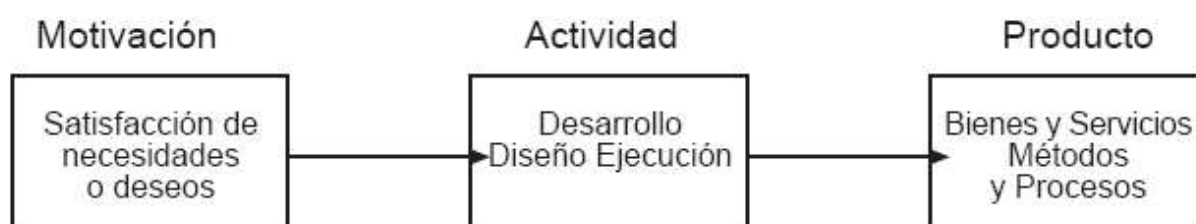
Esta actividad humana (la investigación científica) y su producto resultante (el conocimiento científico), es lo que llamamos ciencia. En este campo, la motivación es el ansia de conocimientos, la actividad es la investigación y el producto resultante es el conocimiento científico.



### El campo de la Tecnología

Este campo, por su parte, responde al deseo y la voluntad de las personas de transformar su entorno. Esto es, transformar el mundo que lo rodea, buscando nuevas y mejores formas de satisfacer sus necesidades o deseos. En este campo prima la voluntad de hacer (construir, concebir, crear, fabricar, etc.). Esta actividad humana y su producto resultante, es lo que llamamos tecnología.

En este campo, la motivación es la satisfacción de necesidades o deseos, la actividad es el desarrollo, el diseño y/o la ejecución y el producto resultante son los bienes y servicios, o los métodos y procesos.



## Diferencias y relaciones entre Ciencia y Tecnología

Es bastante corriente confundir tecnología con ciencia aplicada: esto es un error, ya que la tecnología no es solamente ciencia aplicada. Si bien es cierto que se basa en conocimientos científicos, también se basa en la experiencia, utiliza muchas veces conocimientos empíricos y tiene en cuenta muchos otros factores (algunos ajenos a la específica aplicación de determinados conocimientos científicos), como por ejemplo los aspectos prácticos de la construcción o de la producción industrial, los modos y medios de producción, la factibilidad económica, la adaptación del producto a las costumbres del usuario, la aceptación que el producto pueda o no tener en el público, etc.. Además la tecnología está, sobre todo, vinculada a cosas, físicas o virtuales, que el ser humano hace, a cosas artificiales.

Como ejemplo, un geólogo aplicado puede predecir un deslizamiento de tierra (ciencia aplicada), mientras que un ingeniero, proyectando y supervisando las adecuadas obras de defensa, puede llegar a evitar el deslizamiento de tierra (tecnología).

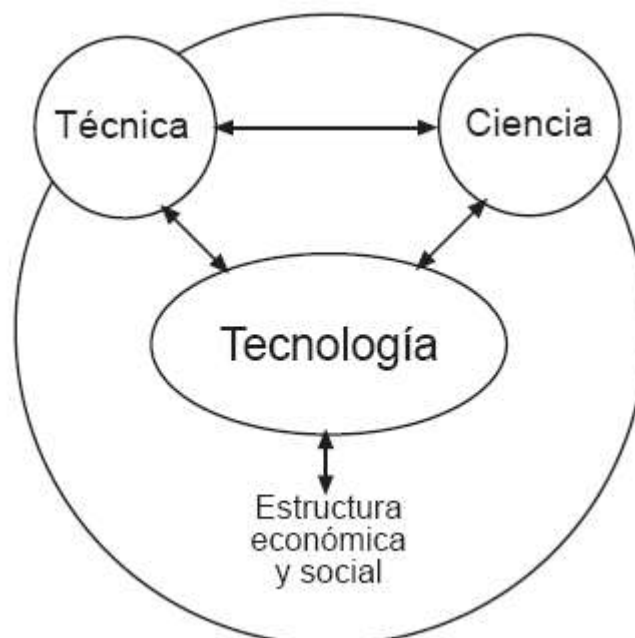
La tecnología se basa cada día más en conocimientos científicos y la ciencia, por su parte, utiliza cada vez más los desarrollos tecnológicos. Actualmente, no es posible pensar en un desarrollo tecnológico de avanzada sin contar con el inapreciable aporte de los conocimientos científicos, como no es posible hacer ciencia sin contar con el apoyo de la tecnología que suministra los sofisticados aparatos y equipos necesarios para la investigación. En el mundo contemporáneo, sin ciencia no hay tecnología, así como sin tecnología no se podría hacer ciencia. Ambos campos están ligados por una relación de interdependencia muy grande, pero las actividades vinculadas a uno u otro son substancialmente diferentes.

## Diferencias y relaciones entre Técnica y Tecnología

Fundamentalmente, la técnica abarca los conocimientos técnicos y las herramientas, mientras que la tecnología tiene en cuenta además los conocimientos científicos, la estructura sociocultural, la infraestructura productiva y las relaciones mutuas que surgen.

En la técnica está el "cómo" hacer, mientras que en la tecnología están además los fundamentos del "por qué" hacerlo así.

Refiriéndonos a la tecnología, podemos hablar de teorías tecnológicas, y refiriéndonos a la técnica, más bien de concepciones técnicas. Podemos decir entonces que, en general, la técnica es unidisciplinaria y la tecnología interdisciplinaria.



Según lo expuesto, para una correcta alfabetización científico-tecnológica de toda la población defendemos:

- Una coordinación entre las áreas de matemáticas, ciencias y tecnología, y también con el área de ciencias sociales, para poder tener una visión global y correcta de nuestro entorno.
- Nos parece un error dividir en la ESO el área de Tecnología en las distintas especialidades que la integran, pues la tecnología es un todo, y su carácter es interdisciplinario.

- Nos parece también un error intentar convertir la formación tecnológica en una formación meramente técnica, pues una formación técnica no ofrece al alumnado una cultura científico-tecnológica que le permita comprender el entorno artificial que le rodea.

Esperando que estas dos importantes cuestiones se hayan aclarado, que son la no existencia de un conflicto en Galicia entre diferentes especialidades del profesorado, y que es necesario conocer la tecnología y su papel tanto en nuestra sociedad como en el sistema educativo, nos ponemos a su disposición para ofrecerle toda la información complementaria que desee y a colaborar con el Ministerio de Educación para orientarle en la configuración de las distintas etapas educativas en relación a la formación científico-tecnológica que debe recibir el alumnado.

Reciba un cordial saludo

20 de xuño de 2005

APETEGA  
Asociación do Profesorado de Tecnoloxía de Galicia

Y en su nombre:

Ana Villar Romarís  
Presidenta de APETEGA  
[anaromaris@edu.xunta.es](mailto:anaromaris@edu.xunta.es)  
tel: 678 62 10 06