

## **Tecnólogo Industrial Mecánico**

### **(Plan de estudios)**

#### **Informe Comisión de Planes de Estudios (de grado y posgrado)**

La comisión de Planes de Estudios (de grado y posgrado) analizó el plan de estudios de Tecnólogo Industrial Mecánico y formula las observaciones que siguen, clasificadas en dos tipos: incoherencias o errores internos del plan y discrepancias con la ordenanza de Estudios de Grado.

El primer grupo incluye errores gruesos, que deberían ser corregidos por entendimiento entre las instituciones antes de hacer público el documento vía página web u otro medio.

El segundo incluye discrepancias no sólo normativas sino de formulación teórica, en general consecuencia de que el Plan fue inspirado por el plan 97 de las carreras de ingeniería, mientras que en la OEG, muy posterior, se toman conceptos más claros de la teoría de la educación.

Estos elementos a corregir se anexan en lo que sigue.

La comisión manejó distintas posibilidades o variantes que considera razonables y sugiere al Claustro:

- A. Aprobar el Plan tal cual es presentado, a fin de que la carrera tenga alguno, y en consideración al largo trámite que seguiría a cualquier modificación. Sugerir al Consejo que solicite a la correspondiente Comisión de Carrera que corrija el primer grupo de observaciones, con lo que una nueva versión sería aprobada por el Claustro y tramitada en CETP ANEP. Para fijar ideas, esta nueva versión se denominaría versión 2015. Rever los conceptos más profundos, que se relacionan con la OEG pero no solamente, dentro del proceso planteado para las carreras de ingeniería. Se llegaría a una versión 2016. Aunque no hubiera cambio formal, se aconseja que las autoridades acuerden solucionar errores evidentes, tales como párrafos repetidos, antes de difundir el plan.
- B. Aprobar el plan tal cual es presentado. Sugerir al Consejo que solicite a la correspondiente Comisión de Carrera corregir todas las modificaciones relevadas u otras que la Comisión considerara necesarias, en lugar de dividir en grupos. El Claustro aprobaría entonces una versión que llamaríamos 2016 en forma convencional.
- C. Supeditar la aprobación del plan a la corrección del primer grupo de observaciones o a la de todas las mismas

La Comisión se inclina por los procederes A o B, que sugiere a la consideración del Claustro.

Agradece el trabajo y el asesoramiento del Ing. Enrich y del Tecn. Juan F. Mateo.

---

### **Enumeración detallada de observaciones.**

En relación con el plan de estudios de la carrera Tecnólogo Industrial Mecánico, expediente 061100-003487-06, fs. 98 y ss. (distribuido N° 22/2014 del Claustro de la Facultad de Ingeniería), se hacen las siguientes observaciones organizadas en dos tipos (en paréntesis aparece la paginación según el distribuido del Claustro):

## **1. En relación con la coherencia interna del Plan:**

1.1 A fs. 103 vta. y también a fs. 104 (págs. 12 y 13), aparece el título del área de formación “Ingeniería de la Producción Industrial”, cuyo contenido se describe dos párrafos subsiguientes en forma repetida (casi idéntica). Se sugiere eliminar el título y los dos párrafos subsiguientes de fs. 103 vta. (pág. 12).

1.2 A fs. 101 vta. (pág. 8) aparece como única actividad complementaria la Pasantía Laboral. Sin embargo, a fs. 104 vta. (pág. 14) aparece la descripción de “Otras Actividades”. Se sugiere incluir “Otras Actividades” en el conjunto de “Complementarias” de fs. 101 vta. (pág. 8), además de la Pasantía.

1.3 Entre los requisitos para la obtención del título en fs. 101 (pág. 7), en lo relativo a créditos, se señala que se debe “-Reunir un mínimo de 58 créditos en Áreas Básicas;

“- Reunir un mínimo de 140 créditos en Áreas Básicas; - Reunir un mínimo de 140 créditos en las Áreas Tecnológicas;

- Reunir un mínimo de 10 créditos en Actividades Complementarias;”;

dando lo que se entiende como una falsa impresión de que para obtener el título se debe realizar un esfuerzo correspondiente a unos 208 créditos, cuando de la descripción del plan, y del ejemplo de implementación del Anexo II, esa cantidad de créditos resultaría insuficiente.

Debería sustituirse esos puntos con una información que dé mejor idea del esfuerzo necesario para obtener el título (créditos globales mínimos). Se hace la misma observación sobre los créditos mínimos globales que aparecen a fs. 104 vta. (pág. 14).

1.4 Siguiendo la misma idea del punto anterior sobre cuál es el esfuerzo necesario para cumplir con algunas áreas de formación, aparece a fs. 104 (pág. 14) que los créditos mínimos requeridos en matemática son 28, cuando del Anexo I, serían obligatorios 35 créditos en matemática. En el mismo cuadro, los créditos mínimos requeridos para física son 30, cuando los obligatorios son 34. Similarmente, los créditos mínimos requeridos para Electrotecnia y Control son 24, cuando los obligatorios son 26. Se entiende que los créditos mínimos en un área temática deberían ser mayores o iguales a la suma de los créditos obligatorios de las unidades curriculares que la componen.

1.5 Las secciones de Antecedentes y Fundamentación se centran en la historia (y devenires) de la carrera e incluso el trámite del plan de estudios de la carrera. Se esperaría que contuvieran información sobre antecedentes y fundamentación referidos a la pertinencia y necesidad de esta formación, a la inserción laboral de los egresados, identificando los núcleos docentes del CETP y la UdelaR que intervienen en la temática, (aunque sin contener ninguna alusión a sedes específicas del territorio nacional).

## **2. En relación con la ordenanza “De estudios de grado y otros programas de formación terciaria” (en adelante, OEG).**

2.1 Se debería reescribir el punto “9. Orientaciones pedagógicas”, con un contenido más adecuado. No parece correcta la oposición que surge entre “aprendizaje receptivo” y “aprendizaje autodidáctico”, cuando por ejemplo se puede hacer aprendizaje autodidáctico en forma receptiva. El término autodidáctico no parece caber en un plan de estudio, porque se refiere a instrucción propia, cuando lo que

se espera es que el aprendizaje se haga guiado por docentes. Ya sea que el aprendizaje lo haga receptivo, memorístico, o por la forma que sea, el que aprende siempre debe “hacerlo suyo”. En este tema sería bueno tener en cuenta los artículos 4º y 5º de “Orientaciones de Enseñanza” de la OEG. En particular, y entre otras cosas, parece pertinente mencionar el artículo 4d., que expresa que “la enseñanza deberá contribuir explícitamente a la formación ética de los futuros egresados, a su compromiso con la honestidad científica y la solidaridad con la sociedad que les dio la oportunidad de formarse como universitarios”.

- 2.2 A fs. 98 vta. y 99 (págs. 2 y 3) se maneja la formación y la información en forma dicotómica. En cuanto a lo que se pretende enunciar, parece más adecuado lo que señala la OEG en su artículo 3: “La acción pedagógica estará orientada a motivar procesos reflexivos y activos de construcción de conocimientos, antes que de exclusiva trasmisión de información”.
  - 2.3 Se sugiere eliminar los párrafos de fs. 99 y 99 vta. (págs. 3 y 4) que comienzan con “Debe señalarse que este Plan de Estudio...” y hasta el punto “2. Fundamentación”. Los esfuerzos en mejorar la enseñanza están en la esencia de las educaciones educativas, no se aplican solamente en el ingreso a la carrera, y no parece adecuado explicitarlos en un plan de estudios. Por otra parte, hay algunos conceptos por lo menos discutibles, como los que hacen referencia a la preocupación sobre las motivaciones que alguien pueda tener por seguir una carrera, o sus modalidades de aprendizaje, o la referencia a la evaluación como verificador de conocimientos, desconociendo su función formativa.
  - 2.4 De acuerdo a la nomenclatura de la OEG, debiera sustituirse la denominación “Área temática” por “Área de formación” y “Asignatura” por “Unidad curricular” en particular a fs. 101 (pág. 7), y en todo el documento en general.
-