

# Enseñanza Técnico Profesional Superior

## ¿Un sector poco visible?

Heber Enrich, mayo 2024

### 1 Introducción

El Claustro resolvió en su sesión ordinaria de mayo algunas acciones tendientes a dar continuidad académica a la carrera de tecnólogo en informática. Entiendo que esa resolución es adecuada, siendo necesario que se permita la continuación de estudios de manera que la articulación entre los estudios de tecnólogo que ya poseen con su continuación no tenga exigencias excesivas para un grupo de personas que están solicitando seguir estudiando.

Dicho lo anterior, y sin que represente un obstáculo a las gestiones que se están realizando, y que requieren una respuesta tan pronto como se pueda dar, entiendo que admite un análisis a varios niveles. En la misma reunión del Claustro se manifestaron inquietudes de otro orden además del de continuidad de la carrera, como ser el que la carrera sea considerada de grado, una demanda de la carrera superior a la oferta, o la no habilitación para votar en elecciones universitarias. Estas inquietudes son la manifestación de un problema más general que afecta al sector -no solamente esa carrera- y que ha madurado en la mencionada carrera. Este documento pretende contribuir a la discusión del tema dentro de Fing., que se ha iniciado a partir del documento sobre la “Jornada de Reflexión: ¿Qué es un ingeniero, tecnólogo, magíster, doctor y licenciado egresado de fing? ¿qué títulos para qué país?”<sup>1</sup>, de fecha 31/05/2018 y que aún no ha concluido. Se trata de problemas a los que el Claustro no ha estado ajeno, y cuya consideración se remonta cuando menos al año 2003.

Este documento se organiza de la siguiente manera: en la sección 2 se dan algunas definiciones, pensando en que los tecnólogos están inscriptos en un área más general, que es el de la CINE 5 en la clasificación de la UNESCO. Si bien este documento se refiere a los tecnólogos, parece necesario no olvidar el área al que pertenecen, para visualizar mejor qué sucede en otros países y poder efectuar comparaciones, de forma de llegar a mejores soluciones. En la sección 3 se intenta (con relativo éxito) dar alguna idea sobre la importancia y peso del sector. En la sección 4 se da alguna idea sobre la evolución del sector en el mundo y en Uruguay. Referido a la continuidad de los estudios del sector que nos ocupa se reconocen en el mundo dos esquemas, que en su forma pura se denominan a) segmentado, y b) comprehensivo. Finalmente, en la sección 5 se establecen algunos comentarios, separando en forma artificial tres niveles aunque reconociendo que son inseparables: el nivel Fing., el nivel que denominaré tecnológico en ingeniería<sup>2</sup> y el nivel CINE 5.

---

1 Ver el distribuido 69 (2026-2018) <https://www.fing.edu.uy/sites/default/files/69%20%282016-2018%29%20Docum.%20S%C3%ADntesis%20Jornada%20de%20Reflex.%20Qu%C3%A9%20es%20Ing...%20Qu%C3%A9%20t%C3%ADtulos...Pa%C3%ADs.pdf>

2 La tecnología implica conocimientos que se aplican para obtener un resultado. En el conjunto que estoy considerando, dentro del nivel 5, se trata de conocimientos de base matemática, física, química, que resumo en la palabra ingeniería, para distinguirlo de tecnologías que implican otros conocimientos.

## 2 Definiciones

Como se señala en Sevilla (2017)<sup>3</sup>, “... a diferencia de lo que sucede con la educación académica, cuya provisión es, en general, bien estructurada y homogénea entre países, los patrones organizativos y de gestión de la Educación Técnico Profesional son ampliamente diversos. No es posible hablar de un modelo único de provisión de esta educación y la región de América Latina y el Caribe no es la excepción. No obstante, se identifica que, pese a su alta heterogeneidad regional, la Educación Técnico Profesional posee ciertas lógicas y características que son transversales entre los países, entre ellas la de albergar a una población de menor nivel socioeconómico y que tradicionalmente ha sido excluida del sistema educativo formal, o se ha visto imposibilitada de alcanzar niveles avanzados en este. Sin perjuicio de ello, su extensión en el nivel terciario es aún acotada en la mayoría de los países, por lo que se vislumbra como un espacio por desarrollar para avanzar en la expansión y democratización de la educación superior.”

¿A qué tipo de enseñanza nos estamos refiriendo? Pensando en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) de la UNESCO (2013)<sup>4</sup>, este tipo de educación está englobada en el nivel 5 que establece que “Los programas de nivel CINE 5, o educación terciaria de ciclo corto, suelen estar destinados a impartir al participante conocimientos, habilidades y competencias profesionales. Estos programas se caracterizan por estar basados en un componente práctico, estar orientados a ocupaciones específicas y preparar al estudiante para el mercado laboral. Sin embargo, también pueden facilitar el ingreso a otros programas de educación terciaria.” Entre otras características cualitativas del nivel, se establece una cuantitativa y es que la duración mínima de estas carreras debe ser de dos años.

Un problema es la denominación del sector. Históricamente, surgió como “Enseñanza terciaria no universitaria”. Si bien la terminología “enseñanza terciaria no universitaria” es común - aparece por ejemplo en el decreto 104/14<sup>5</sup> que regula el sistema de enseñanza terciaria privada<sup>6</sup> - debe considerarse un rótulo, no implicando que esas carreras no puedan dictarse en una Universidad (como el propio decreto admite). Ese rótulo, así como otro que a veces se encuentra de “alternativas a la universidad” ha recibido algunas críticas por definir su posición frente a un tercero (la universidad). Además de la CINE, hay otras clasificaciones posibles<sup>7</sup>, a veces usando nombres

3 Sevilla, Paola (2017), “Panorama de la educación técnica profesional en América Latina y el Caribe” serie Políticas Sociales, N° 222 (LC/L.4287), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Consultado en mayo 2024 en <https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/5180/Panorama%20de%20la%20educaci%C3%B3n%20t%C3%A9cnica%20profesional%20en%20Am%C3%A9rica%20Latina%20y%20el%20Caribe.pdf?sequence=1>

4 UNESCO Institute for Statistics. *Clasificación Internacional Normalizada de la Educación, CINE 2011*. Unesco, 2013. Consultado en mayo 2024 en <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/isced-2011-sp.pdf>

5 Decreto 104/14 Consultado en mayo 2024 en <https://www.impo.com.uy/bases/decretos/104-2014>.

6 En particular, en el artículo 22 establece para el sistema privado tres niveles de títulos terciarios no universitarios.

7 En Europa hay varias herramientas relacionadas con el reconocimiento de alcances educativos, entre los que se mencionan el Marco Europeo de Cualificaciones (EQF: *European Qualifications Framework*), el Marco de Cualificaciones para la Educación Superior (QF-EHEA: *Qualifications Frameworks in the European Higher Education Area*), el Marco de Referencia Europeo de Garantía de la Calidad en la Educación y Formación Profesionales (EQAVET: *European Quality Assurance Reference Framework for Vocational Education and Training*), las Directrices europeas para la validación del aprendizaje no formal e informal, el *Europass*, el Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos (ECTS: *European Credit Transfer System*), el Marco Europeo de Cualificaciones (EQF: *European Qualifications Framework*), el Sistema europeo de créditos para la educación y la formación profesional (ECVET: *European credit system for vocational education and training*), sin mencionar los Marcos Nacionales de cualificaciones (NQFs: *National Qualifications Frameworks*),

similares sin significar lo mismo -eso sucede con educación terciaria de ciclo corto- lo que provocan confusiones (al respecto de problemas al buscar datos, ver por ejemplo Kirsch et al<sup>8</sup>, pág. 30 y ss.). En particular, en el Marco Europeo de Cualificaciones<sup>9</sup> (EQF: *European Qualifications Framework*), el nivel 5 equivale aproximadamente pero no exactamente con el CINE 5. En el presente documento se ha adoptado el nombre Enseñanza Técnico Profesional Superior para el sector, tomando prestado el nombre de la UTU, sin precisar demasiado su ámbito y pensando también en no abarcar, al menos necesariamente, todo el CINE 5.

## 3 Importancia y peso del sector

### 3.1 Importancia

En CEDEFOP (2014)<sup>10</sup>, pág. 16 y ss. se mencionan una serie de razones que muestran la necesidad del sector en Europa, varias de las cuales son válidas en nuestro país. Tomando algunas de ese documento, las carreras de este sector:

- (a) permiten a las personas adquirir competencias técnicas y/o de gestión avanzadas que mejoran sus perspectivas laborales y les ayudan a cambiar o progresar en sus carreras.
- (b) su doble función -combinando la orientación al mercado laboral con las oportunidades de progresión hacia/dentro de la educación superior- las hace atractivas para los alumnos;
- (c) demuestran la importancia de las cualificaciones orientadas a la vocación y la profesión en la educación y la formación terciarias y superiores;
- (d) las cualificaciones de nivel 5 contribuyen al aprendizaje permanente al ser atractivas y accesibles para los alumnos adultos y no tradicionales;
- (e) al actuar como puente entre las instituciones y subsistemas de educación y formación, pueden promover la interacción (vertical y horizontalmente) entre la Formación en Educación Profesional (VET por sus siglas en inglés) y la educación superior. Esto es importante, ya que pone de relieve el valor añadido de la VET en todos los niveles de cualificación, contribuyendo al atractivo y a la imagen general de la VET;
- (f) seguir explorando los diferentes tipos y propósitos de las cualificaciones del nivel 5 del Marco Europeo de Cualificaciones podría ayudar a los responsables a identificar las lagunas en su propio panorama de cualificaciones y a utilizar este nivel como plataforma para desarrollar nuevas cualificaciones.

---

correspondientes a los diferentes países.

8 Kirsch, Magda; Beernaert, Yves. "Short cycle higher education in Europe: Level 5: The missing link." (2011). Consultado en mayo 2024 en <https://www.eurashe.eu/wp-content/uploads/2022/02/report-sche-europe-full-report-jan2011.pdf>

9 Ver <https://europass.europa.eu/es/herramientas-de-europass/el-marco-europeo-de-cualificaciones>

10 Cedefop (2014) "Qualifications at level 5: progressing in a career or to higher education" Luxembourg: Publications Office. Cedefop research paper; No 23. Consultado en mayo 2024 en [https://www.cedefop.europa.eu/files/6123\\_en.pdf](https://www.cedefop.europa.eu/files/6123_en.pdf)

## 3.2 Peso del sector

Como se señala en Hernández et al. (2013)<sup>25</sup> (pág. 35), en el país no es fácil obtener datos. En Uruguay, dos fuentes son la encuesta continua de hogares o los censos de población. Un trabajo del MEC (2019)<sup>11</sup> basado en la encuesta continua de hogares concluye que en el 2017 el 1,8% de la población tenía como nivel superior de educación el CINE 5. A efectos comparativos, el 6,7% tenía terciaria universitaria completa o posgrado incompleto, y 1,8% diploma, maestría o doctorado completos. Es de señalar que no está especificado qué es lo que se considera dentro del 1,8 % del CINE 5, por ejemplo de ese documento no surge claro cómo se especificaron los egresados de Formación Docente, si como dentro del CINE 6 o como enseñanza terciaria no universitaria (y por lo tanto, de acuerdo al trabajo, como CINE 5)

La otra fuente posible son datos del MEC en sus anuarios estadísticos de educación<sup>12</sup>, donde constan ingresos, egresos y matrículas de diferentes carreras de instituciones del Uruguay, pero es de señalar que están ordenados por institución, por lo que habría que hacer un trabajo de agrupamiento por carreras para obtener números.

Tampoco es fácil hacer comparaciones internacionales. El Proceso de Bologna establece que hay carreras de duración de 3 años que pueden corresponder a la clasificación CINE 6 (carreras de grado) y como tal son computadas, mientras eso es incompatible con nuestra Ordenanza de Grado. Esto puede producir dificultades al comparar cifras. De todas formas, y para manejar algunos números, en OCDE (2023)<sup>13</sup>, página 44, se señala:

“En promedio en los países de la OCDE, el 8% de las personas entre 25 y 34 años tienen un título terciario de ciclo corto como su nivel más alto, pero la proporción varía ampliamente entre países. En siete países de la OCDE, la proporción es inferior al 1% de los adultos más jóvenes, mientras que en Canadá y Corea supera el 20%. En Austria, es el nivel de logro más común entre las personas con educación terciaria entre 25 y 34 años (Tabla A1.3).”

- 
- 11 Ministerio de Educación y Cultura (2019) “Objetivos de Desarrollo Sostenible Indicadores ODS 4 Uruguay EDUCACIÓN DE CALIDAD” Hoja 4.4.17.1.3B Tasa de logro educativo para jóvenes/adultos por grupos de edad y sexo: hombres de 25 y más años. Consultado en mayo 2024 en <https://www.gub.uy/ministerio-educacion-cultura/datos-y-estadisticas/estadisticas/objetivos-desarrollo-sostenible-indicadores-ods-4-uruguay-educacion-calidad> descargando el vínculo Indicadores ODS 4 Uruguay (.rar 1233 KB)
  - 12 Ministerio de Educación y Cultura (2019) “Anuario Estadístico de Educación 2019” Consultado en mayo 2024 en <https://www.gub.uy/ministerio-educacion-cultura/sites/ministerio-educacion-cultura/files/2023-01/Anuario%20Estad%20C3%ADstico%20de%20Educaci%20C3%B3n%202021.xlsx> Una versión .pdf del anuario 2018 con datos con algún procesamiento (aunque no siguiendo los parámetros de la CINE) puede verse en “Panorama de la educación terciaria 2018”. Consultado en mayo 2024 en <https://www.gub.uy/ministerio-educacion-cultura/sites/ministerio-educacion-cultura/files/2020-03/PANORAMA%20DE%20LA%20EDUCACI%20C3%93N%20TERCIARIA%202018.pdf>
  - 13 OECD (2023), *Education at a Glance 2023: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris, Consultado en mayo 2024 en <https://www.oecd-ilibrary.org/deliver/e13bef63-en.pdf?itemId=%2Fcontent%2Fpublication%2Fe13bef63-en&mimeType=pdf>

## 4 Algo de historia<sup>14</sup>

### 4.1 En el mundo

Es indiscutible el efecto benéfico de la universidad en el desarrollo de la humanidad. Según Cruz<sup>15</sup>, “La educación superior ha desempeñado funciones sin precedentes en la sociedad y las naciones son conscientes de las repercusiones de una educación superior pertinente y su relación con el bienestar. Las Instituciones de Educación Superior son componentes esenciales del desarrollo cultural, social, económico y político, y como elemento clave del fortalecimiento de las capacidades endógenas, la consolidación de los derechos humanos, el desarrollo sostenible, la democracia y la paz en un marco de justicia.” No obstante, durante casi toda su historia, la Universidad ha sido una institución elitista, a la que solamente una minoría conseguía acceder. Si bien este escenario se atenuó mucho recientemente en nuestra región con la Reforma de Córdoba, que tuvo como cometido democratizar la Universidad y abrirla hacia la sociedad, y que fue un inicio de un proceso que en nuestro país culminó con la sanción de la Ley Orgánica de la Universidad, entiendo que todavía resta por hacer en este punto.

Fue en la posguerra que apareció en el mundo la necesidad de ampliar la educación terciaria a un conjunto de gente que lo estaba demandando y no podía acceder. Desde los años ‘60 aparecieron con fuerza en Europa programas que corresponden al nivel CINE 5 en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (2011)<sup>4</sup>. Sobre su surgimiento se señala en Savall (2018)<sup>16</sup> “Como subraya Teichler (2009)<sup>17</sup>, a partir de los años sesenta apareció en Europa un nuevo sector de la Educación Superior, aunque dicha aparición se produjo en diferentes momentos en cada país. Los primeros modelos, es decir, los ‘Polytechnics’ británicos, los *Instituts Universitaires de Technologie* (IUT) franceses y las *Fachhochschulen* alemanas presentaban diferencias en no pocos sentidos, aunque en general compartían una serie de tendencias.” De esta manera, en muchos países se construyó un sistema “segmentado” en la educación terciaria, con universidades por un lado y por otro otras instituciones de enseñanza terciaria.

En relativamente poco tiempo en el mundo comenzó a actuar sobre estas instituciones un proceso de “*academic drift*” o academización. Esta academización es señalada en Skolnik et al. (2004)<sup>18</sup>: “Un tema común en esta historia (historia de la educación superior) es el de las instituciones postsecundarias que comenzaron como algo bastante distinto de las universidades, y que evolucionaron a universidades.” (ver también Teichler (2008)<sup>18</sup>. En Inglaterra, los politécnicos

---

14 Algunos de los párrafos de esta sección fueron tomados del [distribuido 14/2018-2020 del Claustro](#) (Educación Media, Facultad de Ingeniería, aprendizajes y equidad)

15 Yazmín Cruz López, 2006, “La acreditación como mecanismo para la garantía del compromiso social de las universidades Propuesta de criterios e indicadores cualitativos” Tesis doctoral, consultado en mayo 2024 en <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/93240/01Ycl01de01.pdf>

16 Savall, J (2018) “*Ciclos cortos de Educación Superior en Europa: variabilidad institucional y dimensión social*” en Actas del XVI Congreso Nacional Educación Comparada Tenerife, pp. 637-642. Consultado en mayo 2024 en <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/12647/7.7..pdf?sequence=1>

17 Teichler, U. (2009). “*Sistemas comparados de Educación Superior en Europa: Marcos conceptuales, resultados empíricos y perspectiva de futuro*” Editorial Octaedro, S.L.

18 Skolnik, M., & W. G. Davis. “*Does Structure Matter: (Where) Do Questions about Structure Fit on the Higher Education Policy Agenda?*” Ponencia presentada en Canada Conference, John Deutsch Institute, Queen’s University, 2004. Consultado en mayo 2024 en <http://jdi-legacy.econ.queensu.ca/Files/Conferences/PSEconferencepapers/Skolnikconferencepaper.pdf>

alcanzaron el rango de universidad en 1992, tras la aprobación de la “*Further and Higher Education Act 1992*” que abolió el sistema segmentado (ver *Oxford reference*<sup>19</sup>). En Alemania, las *Fachhochschulen*, que originalmente solamente otorgaban un título de “*Diplom*”, otorgan títulos de *bachelor* y máster. Realizan investigación, y ya hay ejemplos de *Fachhochschulen* que evolucionaron para otorgar el título de doctor (sin tomar el nombre de *Universität*, aunque cambiándolo al más neutro de *Hochschule*)<sup>20</sup>. Actualmente, las *Fachhochschulen* coexisten con las *Universitäten*. A partir de este año 2021, los IUT franceses alcanzaron la posibilidad de obtener un “*bachelor universitaire de technologie*”<sup>21</sup>. Este título permite que los IUT se integren en el sistema Licenciatura-Maestría-Doctorado. Esta academización quizá fue facilitado en Europa por el Plan Bolonia que posibilitó títulos de grado de 3 años de duración, duración que es también establecida por la CINE 6<sup>4</sup> (grado en educación terciaria). Pero esta academización se observa no solamente en Europa, sino que es una tendencia en el mundo, como lo señala Tight (2015)<sup>22</sup>.

En Sevilla (2017)<sup>3</sup> se distinguen dos esquemas en el mundo, por un lado el segmentado, por otro el comprehensivo. En el esquema segmentado “...la Educación Técnico Profesional se instala en paralelo al sector universitario, en un entorno institucional propio y, frecuentemente, con sistemas de regulación y financiamiento diferenciados. Al interior de estos esquemas binarios la diferencia radica entre los sistemas que promueven transferencias de los titulados de la Educación Técnico Profesional superior al sector universitario para alcanzar grados superiores, y los que no necesitan hacerlo porque el propio sector ofrece alternativas de formación conducentes a grados superiores equivalentes a los impartidos por las universidades (licenciatura, maestría o doctorado). Los *Community Colleges* de Estados Unidos son un ejemplo del modelo de provisión segmentado que promueve transferencias a instituciones universitarias. En cambio, en países como Alemania, Finlandia y Suiza, donde el sector de Educación Técnico Profesional es reconocido por su alto nivel relativo, las instituciones que lo conforman tienen el foco puesto en el desarrollo de cualificaciones y grados especializados y no en la transferencia de estudiantes.”

“Por el contrario, los esquemas comprehensivos están presentes en países donde el acceso a la educación superior es aún limitado y se restringe al sector universitario. Por consiguiente, la Educación Técnico Profesional de nivel terciario está poco desarrollada y se imparte solo en universidades bajo la forma de titulaciones intermedias conocidas como tecnicaturas. No obstante, también es posible encontrar sistemas unificados en países donde, como etapa siguiente del proceso de diversificación de educación superior que ocurre con el surgimiento del sector de Educación Técnico Profesional, transitan en dirección opuesta hasta converger en un único sistema generalizado donde las fronteras entre esta educación y la universitaria son difusas. Este es el caso de Inglaterra que en 1992 suprimió sus instituciones politécnicas para transformarlas en

---

19 Oxford Reference “*Overview Further and Higher Education Act 1992*” Consultado en mayo 2024 en <https://www.oxfordreference.com/view/10.1093/oi/authority.20110803095839655>.

20 Ver la página <https://www.hs-fulda.de/forschen/promovieren> (consultada en mayo 2024) de la Hochschule Fulda. Anteriormente esta institución se llamaba Fachhochschule Fulda; el término *Hochschule* es un término que indica enseñanza terciaria, y que engloba tanto a las “*Universitäten*” (universidades) como a las *Fachhochschulen* (término que podría traducirse como Universidad de Ciencias Aplicadas).

21 Ver la página Le Bachelor Universitaire de Technologie en <https://www.onisep.fr/formation/apres-le-bac-les-etudes-superieures/les-principales-filieres-d-etudes-superieures/les-but-bachelors-universitaires-de-technologie> (Consultada en mayo 2024)

22 Tight, M (2015) “*Theory development and application in higher education research: the case of academic drift*” *Journal of Educational Administration and History*, 47:1, 84-99, DOI: [10.1080/00220620.2015.974143](https://doi.org/10.1080/00220620.2015.974143)



universidades que imparten una amplia gama de programas que tienen tanto orientación académica como vocacional (Musset y Field, 2013<sup>23</sup>). En otros países, como Australia, coexiste un modelo segmentado de provisión de la Educación Técnico Profesional con un modelo comprehensivo conformado por universidades que también ofrecen programas de Educación Técnico Profesional para otorgar mayor flexibilidad a las transferencias de los estudiantes entre ambos sectores, mejorando sus trayectorias formativas (Puukka, 2012<sup>24</sup>).”

Yendo ya específicamente a América Latina, en el mismo trabajo de Sevilla (2017)<sup>3</sup> se advierte una alta heterogeneidad. “Se trata de un sector relativamente nuevo cuya oferta formativa se distingue de la universitaria pero que está en permanente evolución convergiendo en algunos casos hacia un sector con institucionalidad propia y que también imparte grados superiores.” Tratando de clasificar la situación, identifica tres grupos de países en América Latina. “En el primero están aquellos países donde aún no ha emergido o se ha reconocido un sector paralelo al universitario con oferta de ETP (Educación Técnica Profesional). Por consiguiente, esta educación en su vertiente formal y de tercer nivel (CINE 5), se imparte solo en universidades o instituciones universitarias en la forma de titulaciones intermedias conocidas como “tecnicaturas” o “carreras técnicas universitarias”. [...] Un segundo grupo está conformado por países donde existe un sector de instituciones especializadas en ETP con denominaciones diversas, pero que tienen su foco en esta educación. Principalmente, estas instituciones imparten carreras de ciclo corto conducentes al título de Técnico de Nivel Superior o Tecnólogo y, aunque en algunos casos ofrecen también especializaciones para sus titulados, no están autorizadas a impartir programas conducentes al grado de licenciatura u otros superiores, los que están reservados a las universidades. [...] El tercer grupo congrega a países en cuyo sector de ETP, manteniendo su especificidad, se ha promovido a cierto tipo de instituciones, o creado nuevas, para desarrollar programas complementarios de formación especializada a nivel de licenciatura u otros superiores dirigidos a los graduados de carreras técnicas y tecnológicas de ciclo corto. El fundamento detrás de ello es facilitar a estos graduados la adquisición de credenciales superiores y, en algunos casos, la intención de habilitar un espacio en la estructura de la educación superior para el desarrollo de la investigación aplicada, la ciencia y la tecnología en ciertas áreas.”

## 4.2 En Uruguay

Uruguay no fue ajeno al impulso que tuvo la enseñanza técnico profesional. En las “Memorias vivas” de Fing. se expresaba que “ya en 1967 se había creado una carrera tecnológica terciaria: Perito en Ingeniería de 3 años de duración, con tres orientaciones (Mecánica, Eléctrica y Electrónica), en 1971 cambió el Plan y en 1983 volvió a cambiar y pasó a tener cinco orientaciones (las mencionadas, más Producción Industrial e Instrumentación Industrial) las que se dejaron de dictar. El Perito en Ingeniería Mecánica única carrera que continuó en el tiempo se transformará en

---

23 Musset, P. y S. Field (2013), “*A Skills beyond School Review of England*” París: OECD Reviews of Vocational Education and Training, OECD Publishing. Consultado en mayo 2024 en <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.392.7932&rep=rep1&type=pdf>

24 Puukka, J. (2012) “*Post-secondary vocational education and training: pathways and partnerships*” París: OECD Publishing. Consultado en mayo 2024 en <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264097551-en.pdf?expires=1627164124&id=id&accname=guest&checksum=B3819F3FCADD29B5C0EC4E28C9903EB8>

1994 en el primer Tecnólogo Industrial Mecánico.” Al respecto, hay más información en Hernández et al. (2013)<sup>25</sup>.

En el año 1985 la UTU creó la carrera de Ingeniero Tecnológico<sup>26</sup> (ver Ubiría<sup>27</sup>), que comenzó a dictarse en el año 1986. Actualmente, esa carrera tiene cuatro orientaciones<sup>28</sup>. Según Ubiría<sup>27</sup>, “la Ley de Educación N°. 18.437 del 12 de diciembre de 2008, no le reconoce a la actual ANEP-CETP-ex UTU la potestad de expedir títulos de grado, para lo cual sí estaba habilitada en 1985 cuando nace la Carrera de Ingeniero Tecnológico.”

Hace poco menos de 25 años se empezaron a percibir en el país algunos problemas derivados del crecimiento y la falta de institucionalidad propia del área CINE 5. En el distribuido del Claustro “Sistema de Educación Terciaria no Universitaria” del 2013<sup>29</sup> hay antecedentes mostrando el apoyo de diversos organismos tanto institucionales como gremiales así como algunos agentes, a la creación de un espacio propio para este sector. Ese distribuido dio origen a la resolución del Claustro de fecha 11/12/03<sup>30</sup> que en su parte resolutive, en uno de sus puntos establece, en relación con la denominada Enseñanza Terciaria no Universitaria:

- 1) Solicitar al Consejo de la Facultad impulse acciones en el Consejo Directivo Central tendientes a concretar y llevar adelante acciones relativas a este tema con la urgencia e importancia que el mismo merece, el que debiera ser planteado como prioritario y ser considerado como una gran cuestión de coordinación del Sistema Educativo Nacional.

Esta resolución motivó la resolución 2366 del Consejo de fecha 22/12/2003<sup>31</sup> mostrando su acuerdo con lo expresado. El 10/06/04, el Claustro resolvió elevar los antecedentes al Claustro Central, con la resolución siguiente:

Elevar a la Asamblea General del Claustro para su conocimiento y efectos que correspondan la resolución de fecha 11 de Diciembre del Claustro de Facultad junto con el distribuido N° 16/03 y la resolución de fecha 22 de Diciembre de 2003 del Consejo de Facultad, relativos a la promoción de un Sistema de Educación Terciaria No Universitaria. (Exp. 061900-001320-03).

25 Hernández, M., Rey M. J. & Travieso, M. (2013) “La enseñanza técnica en Uruguay en los últimos 50 años” Informe Final Concurso: “El Informe de Educación de la CIDE 50 años después” Instituto Nacional de Evaluación Educativa Fundación Astur. Consultado en mayo 2024 en <https://www.ineed.edu.uy/images/pdf/ensenanza-tecnica-en-uy.pdf>

26 La denominación de Ingeniero tecnológico o Ingeniero técnico existía en Europa en el momento de la creación de esta carrera en Uruguay, hasta el Proceso de Bolonia (ver por ejemplo [https://es.wikipedia.org/wiki/Ingenier%C3%ADa\\_t%C3%A9cnica\\_en\\_Espa%C3%B1a](https://es.wikipedia.org/wiki/Ingenier%C3%ADa_t%C3%A9cnica_en_Espa%C3%B1a)), que creó carreras de grado de tres años de duración. En Estados Unidos, la ABET (*Accreditation Board for Engineering and Technology*) acredita títulos de grado (*bachelor*) en *Engineering* y de grado (*bachelor*) y terciario de ciclo corto (*associate*) en *Engineering Technology* (ver <https://www.abet.org/accreditation/what-is-accreditation/what-programs-does-abet-accredit/>).

27 Al respecto, ver Ubiría, Fernando. "Ingeniería Tecnológica en Uruguay." *Revista de Educación Superior del Sur Global-RESUR* 12 (2021): e2021n12a6-e2021n12a6. Consultado en mayo 2024 en <https://www.iusur.edu.uy/publicaciones/index.php/RESUR/article/download/151/346>

28 Electrotecnia, aeronáutica, electrónica y prevencionista.

29 Distribuido 15/03 del Claustro (2003) “Sistema de Educación Terciaria no Universitaria. Algunos antecedentes” Consultado en mayo 2024 en <https://www.fing.edu.uy/sites/default/files/115%20%282018-2020%29%20%20Sistema%20Terciario%20No%20Univ.%20%20Antecedentes%20-%20Distr.%2016.pdf>

30 Disponible en mayo 2024 en [https://www.fing.edu.uy/sites/default/files/113%20%282018-2020%29%20%20Sist.%20educaci%C3%B3n%20terciaria%20no%20universitaria%20p%C3%ABlica%20-%20ACF%2011\\_12\\_03\\_6.pdf](https://www.fing.edu.uy/sites/default/files/113%20%282018-2020%29%20%20Sist.%20educaci%C3%B3n%20terciaria%20no%20universitaria%20p%C3%ABlica%20-%20ACF%2011_12_03_6.pdf)

31 Consultado en mayo 2024 en <https://www.expe.edu.uy/expe/resoluci.nsf/5c5cdc5d27c50e8903256f3500602d70/64bda0ea36d553c203257157005bf890?OpenDocument>



En el año 2008 hubo otra intervención del Claustro de Ingeniería<sup>32</sup>, señalando dificultades para una atención cabal del sector, dados los esfuerzos que se requieren.

El siguiente hecho relevante en este tema fue la ley general de Educación 18437<sup>33</sup>, promulgada en el 2008. En su Título III, capítulo XIII preveía la creación de un Instituto Terciario de Educación. En el artículo 85 de dicho capítulo expresaba

[...] Estará constituido por una red de instituciones ubicadas en diferentes lugares del país. Desarrollará actividades de educación terciaria, integrando enseñanza, investigación y extensión. Formará técnicos en diversas áreas de la producción y los servicios. Los conocimientos y créditos adquiridos serán reconocidos o revalidados por las demás instituciones terciarias o universitarias, de forma de facilitar la continuidad educativa de sus estudiantes y egresados.

Todos los artículos de ese capítulo fueron derogados por la ley 19043<sup>34</sup>, promulgada en el 2012, que creó la UTEC. Ésta, con varios fines y cometidos expresados en la ley, tiene su sede central en el interior del país. Entre otros cometidos, se señala:

Desarrollar actividades de educación terciaria y terciaria universitaria, integrando, desde el diseño curricular, la enseñanza con la investigación y la extensión, procurando que el proceso formativo se desarrolle en contacto directo con el medio.

En definitiva, hay tres instituciones públicas que tienen, *entre otros cometidos*, la enseñanza Técnico Profesional Superior:

1. El *Consejo de Educación Técnico Profesional (UTU)*, que, por el artículo 62 literal D de la ley de educación: "... tendrá a su cargo la formación profesional (básica y superior), la educación media superior técnica tecnológica (bachilleratos tecnológicos), la educación media superior orientada al ámbito laboral y la *educación terciaria técnica (tecnicaturas)*<sup>35</sup>."
2. La *UTEC*, que por ejemplo en su ley de creación, como se mencionó, expresa que le compete: "Desarrollar *actividades de educación terciaria*<sup>36</sup> y terciaria universitaria, integrando, desde el diseño curricular, la enseñanza con la investigación y la extensión, procurando que el proceso formativo se desarrolle en contacto directo con el medio."
3. La *Universidad de la República*, en la Ordenanza de Grado, capítulo 1, artículo 2 expresa que tiene entre otros cometidos: (b) Carreras con un mínimo de 1200 horas de clase o actividad equivalente, o 160 créditos, realizadas en períodos de entre dos y tres años lectivos, que otorgan títulos de Técnico o Tecnólogo. [...] Constituyen formaciones que permiten tanto el desempeño laboral como la continuación de los estudios en carreras universitarias de grado, a través de los mecanismos de articulación que se entiendan convenientes.

---

32 Distribuido N° 11/08 Sesión: 19.8.08 Consultado en mayo 2024 en [https://www.fing.edu.uy/sites/default/files/114%20%282018-2020%29%20%20Doc.%20Mesa%20Claustro%20Carreras%20terciarias%20no%20universitarias%20-%20Distr.%202011.2008\\_3.pdf](https://www.fing.edu.uy/sites/default/files/114%20%282018-2020%29%20%20Doc.%20Mesa%20Claustro%20Carreras%20terciarias%20no%20universitarias%20-%20Distr.%202011.2008_3.pdf)

33 Ley general de Educación 18437 Consultado en mayo 2024 en <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/18437-2008>.

34 Ley 19043 Creación UTEC Consultada en mayo 2024 en <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/19043-2012>

35 El resaltado es mío.

36 El resaltado es mío. Es interesante observar que el texto habla de "educación terciaria", (sin más calificación, para referirse a las carreras de ciclo corto) como algo separado de la "educación terciaria universitaria".

Entre los organismos institucionales que se han creado, además de los propios de las tres instituciones mencionadas, se encuentran la Comisión Coordinadora del Sistema Nacional de Educación Pública (CCSNEP), creada por la Ley general de Educación 18437<sup>33</sup>. A su vez este órgano formó en el año 2013 la Coordinación del Sistema Nacional de Educación Terciaria Pública, (CSNETP). Hay también un órgano de coordinación entre los tres organismos involucrados (ANEP, UTEC, UdelAR) que es la Comisión Mixta ANEP-UDELAR-UTEC<sup>37</sup>

## 5 Comentarios

El problema podría ser encarado por el Claustro en al menos tres niveles, en principio no excluyentes y que presentan contactos: 1) Fing., 2) Área de tecnología en ingeniería 3) Cine 5 en la clasificación de la Unesco.

### 5.1 Fing.

Las carreras de tecnólogo en Fing. enfrentan algunos problemas:

#### 5.1.1 Continuidad de estudios

Examinemos lo que sucede en Europa mencionando el documento Kirsch et al.<sup>8</sup>, que, si bien en algunos casos pueden haberse producido algunos cambios desde que fue escrito, en términos generales sigue siendo válido. Para ello, previamente recordemos que el Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos (ECTS: *European Credit and Accumulation Transfer System*) establece que un crédito ECTS equivale a unas 25 o 30 horas de trabajo del estudiante. En este sentido, según la Web oficial de la unión europea<sup>38</sup>, 60 créditos ECTS equivalen a un año completo de estudios o trabajo. Allí se menciona que generalmente, una “titulación de ciclo corto” típica tiene entre 90 y 120 créditos ECTS; mientras que una titulación de “primer ciclo” (grado) consiste en 180 o 240 créditos ECTS. En Kirsch et al.<sup>8</sup>, en la sección 4.6 se expresa

En todos los países encuestados, los estudiantes pueden utilizar la mayoría de los créditos obtenidos en la Educación Superior de Ciclo Corto (SCHE) para avanzar a estudios de grado. En Hungría sólo se pueden utilizar entre 30 y 60 créditos ECTS para avanzar hacia los estudios de grado. En todos los demás países, el número de créditos ECTS que se pueden transferir es mayor, siempre que exista una articulación entre los cursos del SCHE y los que se siguen para obtener un título de grado. En algunos países, los estudiantes pueden incluso utilizar todos los créditos obtenidos para obtener un grado.

Se encuentran en la UTEC carreras de tecnólogo que son títulos intermedios de carreras de grado. En Fing. la situación es compleja. Por su concepción, no fueron diseñados para continuar estudios de grado, sino que tuvieron como objetivo el campo laboral, por lo que su acordamiento con las carreras de grado de Ingeniería no resulta simple. De acuerdo con las discusiones que han habido hasta el momento, para los tecnólogos de Fing. la solución pasaría por crear una carrera de

37 Ver la página <https://www.cfe.edu.uy/index.php/institucional/mas-informacion/comision-mixta-anep-udelar-utec#:~:text=La%20comisi%C3%B3n%20establece%20un%20espacio,j%C3%B3venes%20a%20la%20formaci%C3%B3n%20terciaria>

38 Ver <https://education.ec.europa.eu/es/education-levels/higher-education/inclusive-and-connected-higher-education/european-credit-transfer-and-accumulation-system>

grado propia que tuviera en cuenta el trayecto previo. Podría estudiarse, como se señaló en la sesión ordinaria del Claustro en mayo en relación con la carrera de tecnólogo en informática, la posibilidad de crear algún(os) curso(s) que otorgue(n) un manejo operativo de las Ciencias Básicas que le(s) permitiera(n) a los egresados tecnólogos alcanzar aprovechamiento de algunas unidades curriculares técnicas existentes en Facultad como para completar una carrera, dicho esto en la medida que aparecieran carreras de tecnólogos ya maduras como para implementar su continuidad. En su defecto, seguramente con problemas presupuestales mayores, habría que diseñar carreras de grado separadas. Por supuesto, para cada tecnólogo, esto implica acuerdos con las instituciones que gobiernan cada carrera. En cualquiera de los dos casos, las carreras que se diseñen, si bien deben orientarse al trabajo, no deben excluir la posibilidad en algún futuro de continuar estudios de posgrado.

### **5.1.2 Gestión de las carreras**

Hay carreras de tecnólogos propias de la facultad de Ingeniería (telecomunicaciones), la de cartografía es compartida con Ciencias, la de minería es compartida con Ciencias, Agronomía y el CURE sede Treinta y Tres, y las de tecnólogo en informática y mecánico son compartidas con la UTU y la UTEC. Entre las carreras de tecnólogo en que interviene Fing no mencionadas anteriormente estaría previsto que el tecnólogo cárnico, carrera conjunta con Veterinaria, Ingeniería, Química y la UTU, paralelamente también sea gestionada por la UTEC, y el tecnólogo en madera, en los que interviene Ingeniería, Agronomía y la UTU, asimismo tenga la intervención de la UTEC en su gobierno, El entramado de organismos involucrados que presentan las carreras de tecnólogo, sin bien presenta aspectos positivos al relacionar diferentes agentes entre sí, también puede dificultar un manejo orgánico de todas estas carreras.

No significa que por el hecho de ser una carrera de Tecnólogo, va a resultar necesariamente exitosa. En el distribuido 53/2018-2020 de fecha 16/10/19 del Claustro<sup>39</sup> hay algunos números que apuntan a que sería pertinente un evaluación del desempeño de las carreras de Tecnólogo, siempre entendiendo que el número de estudiantes es un pobre indicador del desempeño de una carrera.

El Distribuido N° 11/08<sup>32</sup> del Claustro ya mencionado expresa:

Si el actual plantel docente de la UR tomara la responsabilidad de dictar cursos en las carreras terciarias, se iría en desmedro de la calidad de los cursos de las carreras universitarias, los cuales actualmente no se consideran totalmente satisfactorios. No se puede diversificar la tarea de los docentes que desarrollan el imprescindible máximo nivel científico en el país porque eso pondría en riesgo los logros alcanzados hasta el momento y su mejora.

Esto expresa dificultades a nivel de Fing. de una gestión adecuada del sector de los tecnólogos.

## **5.2 Área de tecnología en ingeniería**

A nivel público, está gestionada por las tres instituciones mencionadas: UTU, UTEC, UdelaR. Hay tecnólogos en estas instituciones que escapan al área de la tecnología en ingeniería, pero restringiéndonos a esta área, no parece posible ni razonable en las actuales circunstancias que

<sup>39</sup> Consultada en mayo 2024 en [https://www.fing.edu.uy/sites/default/files/53%20%282018-2020%29%20Estad%C3%ADsticas%20Tecn%C3%B3logos%20FING\\_11.pdf](https://www.fing.edu.uy/sites/default/files/53%20%282018-2020%29%20Estad%C3%ADsticas%20Tecn%C3%B3logos%20FING_11.pdf)

ninguna de estas instituciones pueda por sí sola establecer una gestión del área. Parece pertinente que Fing. impulse que se realice un estudio a nivel país de esta área, a fin que pueda servir de insumo para orientar decisiones en la mencionada área.

### **5.3 Nivel Cine 5 en la clasificación de la Unesco.**

Si bien esto escapa a los cometidos de Fing., se debe incluir en este trabajo. El Nivel Cine 5 en la clasificación de la Unesco, siendo importante, presenta pocos estudios al respecto en Uruguay. Debería haber más estudios en relación con este nivel de la educación, que sin duda presenta distintas realidades en las diferentes áreas, pero que merece se le preste la atención que corresponde a su importancia estratégica, y que permitan tomar decisiones adecuadas.