

Currículum y Tecnólogo en Informática: tensiones y desafíos¹ **Curriculum and Computer Technologist: tensions and challenges** **Currículo e Tecnólogo em Informática: tensões e desafios**

Sonia Rocha. ORCID: 0000-0002-6509-3303¹

¹ Licenciatura en Educación. Contacto: soniarochafeed@gmail.com

Resumen

Este artículo apunta a problematizar tensiones y desafíos de visiones curriculares diversas en el marco de la cogestión institucional de la carrera Tecnólogo en Informática, considerando su relación con el mercado de trabajo. Esta carrera surge a partir de un convenio suscrito entre la Universidad del Trabajo del Uruguay (UTU), la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) y la Universidad de la República (Udelar) como una opción de formación terciaria corta con rápida inserción laboral en un área que presenta una alta demanda de profesionales y acelerados procesos de cambio. Se caracteriza por ser una propuesta especializada de pregrado con foco en las necesidades del sector productivo, aspecto que ha incidido en su diseño curricular y que se articula con una formación profesional de alto nivel, delimitada por un currículum cerrado y de enmarcamiento fuerte proveniente de la Facultad de Ingeniería de Udelar. Con el surgimiento de un nuevo actor educativo en la figura de la Universidad Tecnológica (UTEC), se firma un acuerdo de colaboración para que esta asuma la gestión académica de la carrera en el interior del país. Esto implicó el mantenimiento del plan de estudios y el ingreso a una lógica institucional que apuesta por la flexibilidad para formar futuros trabajadores en un contexto de evolución técnico-económica de la sociedad. Además, la carrera se incorporó a una oferta educativa con propuestas específicas en el área de la computación desarrolladas con una concepción de currículum flexible y orientada a acompañar el dinamismo del mercado laboral. En este marco, para el Tecnólogo en Informática emergen las tensiones en torno al currículum y su articulación con las futuras demandas de ese mercado laboral.

Palabras clave: currículum, cogestión institucional, Tecnólogo en Informática, mercado laboral.

Abstract

This article aims to question tensions and challenges of diverse curricular visions in the framework of the institutional co-management of the Computer Technologist career, considering its relationship with the labor market. This degree initiates from an agreement signed between ANEP-UTU and Udelar as a short tertiary educational option with a rapid labor entry in an area that presents a high demand for professionals and accelerated processes of change. It is characterized by being a specialized undergraduate proposal focused on the needs of the productive sector, an aspect that has influenced its curricular design and that is articulated with a high-level professional education, delimited by a closed curriculum and strong framing from the Faculty of Engineering. With the emergence of a new educational actor in the figure of UTEC, a collaboration agreement is signed for it to assume the academic management of the degree outside of the capital of the country. This implied the maintenance of the syllabus and the entry into an institutional logic based on flexibility to educate future workers in a context of technical-economic evolution of society. In addition, the degree was incorporated into an educational offer with specific proposals in the area of computing developed under a flexible curriculum concept oriented to match the dynamism of the

¹ Artículo aprobado por el equipo editor: Carolina Cabrera y Nancy Peré.

labor market. In this framework, for the Computer Technologist degree, tensions emerge around the curriculum and its articulation with the future demands of that labor market.

Keywords: curriculum, institutional co-management, Computer Technologist, labor market.

Resumo

Este artigo tem como objetivo problematizar tensões e desafios de diversas visões curriculares no âmbito da cogestão institucional da carreira de Tecnólogo em Informática, considerando sua relação com o mercado de trabalho. Esta carreira surge de um convênio firmado entre a ANEP-UTU e a Udelar como uma opção de formação terciária de curta duração com rápida inserção laboral em uma área que apresenta alta demanda de profissionais e processos acelerados de mudança. Caracteriza-se por ser uma proposta de graduação especializada voltada para as necessidades do setor produtivo, aspecto que tem influenciado seu desenho curricular e que se articula com uma formação profissional de alto nível, delimitada por um currículo fechado e de forte enquadramento procedente da Faculdade de Engenharia. Com a emergência de um novo ator educativo na figura da UTEC, é assinado um acordo de colaboração para que esta assuma a gestão acadêmica da carreira no interior do país. Isto implicou a manutenção do plano de estudos e a entrada numa lógica institucional que aposta na flexibilidade para formar futuros trabalhadores num contexto de evolução técnico-económica da sociedade. Além disso, a carreira foi incorporada numa oferta formativa com propostas específicas na área da informática desenvolvidas ao abrigo de um conceito curricular flexível orientado para corresponder ao dinamismo do mercado de trabalho. Nesse quadro, para o Tecnólogo em Informática, surgem tensões em torno do currículo e sua articulação com as demandas futuras daquele mercado de trabalho.

Palavras-chave: currículo, cogestão institucional, Tecnólogo em Informática, mercado de trabalho.

Fecha de recibido: 16-01-23

Fecha de aceptado: 27-07-23

Introducción

En este trabajo se aborda la configuración del currículum de la carrera terciaria Tecnólogo en Informática en relación con las lógicas de las instituciones que la gestionan y su marcada orientación hacia la inserción laboral de los egresados. Para ello, se recurre al análisis documental a partir de una dimensión sociohistórica; se toma el caso de la sede Paysandú, apuntando a aportar a la reflexión en torno a la relación academia-mercado de trabajo, considerando la brecha entre la oferta educativa y las demandas del sector.

El contexto sociohistórico inicial

La génesis de la carrera Tecnólogo en Informática puede ubicarse en el convenio marco para la creación de los tecnólogos, suscrito en 1999 entre la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) y la Universidad de la República (Udelar). Su instrumentación y puesta en práctica comienza en el año 2006, con la firma de un acuerdo entre el Consejo Directivo Central (Codicen) de la ANEP y la Facultad de Ingeniería (FIng) de la Udelar (ANEP y Udelar, 2006). Es de destacar que en dicho acuerdo se menciona específicamente que el objetivo de la propuesta es brindar una oportunidad de continuidad educativa a los egresados de educación media superior en una carrera terciaria corta “con salida rápida al campo laboral” (ANEP y Udelar, 2006, s.p.).

El siguiente hito significativo se da con la creación del Instituto Terciario Superior (ITS) en la Ley General de Educación 18.437 (Uruguay, 2009), con el objetivo de promover programas educativos en el nivel terciario que contemplaran necesidades del sector productivo y de la sociedad civil, para lo cual se entendió pertinente involucrar a “organizaciones representativas de trabajadores, empresarios y movimiento cooperativo, así como a las Intendencias, Ministerios y otras entidades públicas y privadas” (Uruguay, 2009, s.p.). En línea con lo anterior, se dispone que las diferentes carreras de tecnólogos debían integrarse al ITS, y es en este marco que en mayo del año 2009 comienza a dictarse la carrera Tecnólogo en Informática en Paysandú.

El currículum

Para Bernstein (1974), “el currículum define lo que cuenta como conocimiento válido” (p. 1), mientras que para Camilloni (2001) es el “criterio respecto de cómo se deben definir, cómo se deben conceptualizar y cómo se deben diseñar los programas de formación” (p. 23). En tal sentido, considerando las características de nuestro país, el surgimiento de la carrera Tecnólogo en Informática puede interpretarse en el contexto de una educación pensada en clave de los procesos de desarrollo nacional (Collazo, 2010), aspecto que configura una influencia en el diseño curricular en cuanto a los contenidos a priorizar. Además, la fuerte relación de la formación de los tecnólogos con el mercado de trabajo permite pensar en los cambios que, según señala Collazo (2010), se han generado en la relación de la universidad con la economía y la sociedad, cambios en los que el Estado ocupa un rol fundamental. Así, este tipo de carreras se enmarca en la “configuración de un campo de educación tecnológica con una fuerte orientación práctica y aplicada” (Collazo, 2010, p. 6), con una “formación de carácter predominantemente técnico y tecnológico en una variedad de campos” (Collazo, 2010, p. 7).

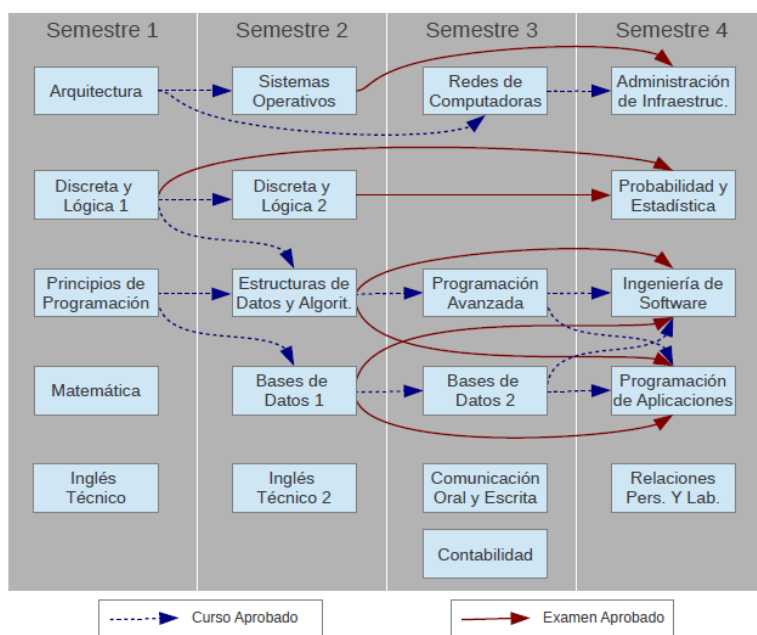
Precisamente como evidencia de lo anterior, en el sitio web de la Universidad del Trabajo del Uruguay (UTU) se presenta al tecnólogo como alguien que “conoce el sistema productivo de su especialidad, sus procesos, los procedimientos y sus fundamentos, por lo cual está en condiciones de participar activamente en los espacios productivos cotidianos”, además de ser “capaz de buscar soluciones que articulen el hacer concreto con el conocimiento disponible para la creación de soluciones operativas” (ANEP, Dirección General de Educación Técnico Profesional, s.f., s.p.). Específicamente en lo que respecta al Tecnólogo en Informática, en el plan de estudios se estipula que su objetivo abarca el desarrollo de competencias para “actuar en la realización, puesta en marcha, mantenimiento y administración de sistemas informáticos” (ANEP, Codicen, y Udelar, FIng, 2007, p. 2). Además, cabe destacar que se ubica al egresado en la categoría de “técnico calificado en tareas de desarrollo de proyectos, integrándose al trabajo en equipo para la realización de estas actividades” y proveer soluciones informáticas de distinto alcance. Por su parte, en el perfil de egreso se indica que la formación considerará “aspectos teóricos fundamentales y una fuerte componente práctica, incluyendo el manejo de tecnologías actualizadas. También incluirá la experiencia de desarrollo de una solución informática a un problema real, preferentemente realizada en el contexto de una pasantía en una empresa” (ANEP, Codicen, y Udelar, FIng, 2007, p. 2).

Tomando a Collazo (2010), es posible evidenciar en lo anterior la incidencia del mercado de trabajo en cuanto a las formaciones requeridas a la universidad. Así, en las citas aportadas surgen las competencias tanto genéricas —como las habilidades sociales y la capacidad para el trabajo en equipo— como las específicas de la formación; en este caso se le otorga importancia a la capacidad para la resolución de problemas. A su vez, esto se da en el marco de una formación especializada, práctica y mayoritariamente disciplinar en una instancia de nivel de pregrado, lo que permite apreciar lo planteado por Collazo (2010) respecto a que “los límites entre la enseñanza terciaria y universitaria se desdibujan y la universidad profundiza en su interior la diversificación de las formaciones que brinda” (p. 8). Esto cobra especial relevancia al tenerse en cuenta que el plan de estudios de la carrera proviene de la FIng de Udelar, con lo cual se evidencia una articulación de la

propuesta del Tecnólogo en Informática con la formación profesional de alto nivel. En ese sentido, es importante destacar que la carrera se encuentra creditizada; se otorgan un total de 252 créditos que habilitan la continuidad de la formación, distribuidos en materias que integran distintas áreas temáticas a lo largo de sus seis semestres: Informática (112 créditos), Matemática (26 créditos), Ciencias Sociales (28 créditos), Pasantía laboral y Proyecto (30 créditos).

En lo que respecta al diseño curricular, y siguiendo las ideas de Camilloni (2001), se evidencia que es cerrado, dado que los estudiantes no tienen la posibilidad de elección más que entre una limitada oferta de materias optativas en los últimos semestres. A su vez, presenta un régimen de preiaturas rígido ya que algunas materias, como Discreta y Lógica 1 y Estructuras de Datos y Algoritmos, se constituyen en requisitos obligatorios para avanzar hacia los últimos semestres (figura 1). Este régimen puede ocasionar que el trayecto académico de un estudiante se vea alterado significativamente y solo consiga avanzar en las materias de Ciencias Sociales, que no presentan preiaturas.

Figura 1: Cuadro de preiaturas de los primeros cuatro semestres



Fuente: Sitio web de la carrera (sede Paysandú).

De lo anterior se desprende que, como menciona Camilloni (2001), todo está fijado “por lo que las decisiones curriculares le están vedadas al estudiante” (p. 46). A su vez, siguiendo a Bernstein (1974), se encuentra en el diseño curricular un enmarcamiento fuerte por cuanto, al igual que los estudiantes, los docentes poseen un escaso control “sobre la selección, organización, ritmo y tiempo del conocimiento que se transmite y recibe en la relación pedagógica” (p. 3), considerando que los programas de cada asignatura, la bibliografía y las actividades previstas también fueron proporcionados por FIng en los inicios, articulando a su vez los cambios a realizar. Ahora bien, llegado este punto es importante señalar que al cuarto año de dictado de la carrera se da la emergencia de un nuevo actor académico, hecho que pondría de manifiesto el “vínculo entre currículo y poder” (Collazo, 2010, p. 9).

La Universidad Tecnológica del Uruguay

En diciembre de 2012 el contexto sociohistórico de la carrera sufriría un cambio significativo a partir de la aprobación de la Ley de Creación de la UTEC, 19.043, la cual, entre otros

aspectos, dispone que esta nueva institución abarcaría lo que en la ley 18.437 refería al ITS, incluidos los recursos previstos. Además, estipula que las diferentes carreras de tecnólogos debían comenzar un proceso de pasaje a esta nueva universidad, que se integra a la gestión de estas junto con UTU y Udelar. Ese pasaje es formalizado en un acuerdo entre las tres instituciones en diciembre de 2017 (UTECH, ANEP, CETP y Udelar, 2017), en el cual se menciona que el Tecnólogo en Informática sería de las primeras propuestas en ser integradas. Así, en febrero de 2018 se firma el Acuerdo Específico de Colaboración entre UTECH, CETP y Udelar (2018), a partir del cual se conforma una Comisión Nacional de Carrera del Tecnólogo en Informática (CNCTI). Este órgano, integrado por representantes de las tres instituciones, tiene entre sus competencias la evaluación del currículum para presentar cambios; especifica la posible “ampliación del Plan de estudio incorporando nuevas asignaturas, especialidades u orientaciones priorizando las que estime adecuadas al desarrollo nacional o local” (UTECH, CETP y Udelar, 2018, s.p.). A su vez, las instituciones se comprometen a trabajar para que la carrera pueda garantizar “un crecimiento en la cantidad de profesionales que cuentan con un perfil de egreso que responde a las nuevas exigencias del mercado laboral profesional y a las demandas de desarrollo del sector” (UTECH, CETP y Udelar, 2018, s.p.).

En el mencionado acuerdo se aprecia, ante todo, una apertura a la modificación del plan de estudios, sin perder la orientación al mercado laboral. Sin embargo, al exceder este documento es posible comenzar a advertir tensiones entre las lógicas institucionales, por ejemplo al tomar en cuenta algunos de los objetivos de UTECH explicitados en la ley de su creación, la cual establece que esta universidad apuntará a

formar profesionales con un perfil creativo y emprendedor, con alto nivel ético y técnico [...], aptos para una inserción crítica y proactiva en el trabajo y la sociedad, con capacidad para la gestión de organizaciones, así como para identificar problemas y proyectar soluciones acordes a cada situación. (Uruguay, 2012, p. 1)

Se entiende que lo anterior permite atender lo aportado por Collazo (2010) en cuanto a que el perfil profesional de las formaciones terciarias es tensionado por “cambios estructurales del mundo del trabajo, en el marco de la sociedad globalizada, tecnologizada y competitiva, tanto en lo que refiere a sus formas de organización como al propio desarrollo de los campos disciplinares que sustentan las profesiones” (p. 11). En la misma línea, en su investigación para la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Rodríguez (2020) señala que “las instituciones educativas tienen una demanda permanente de mantener los cursos tradicionales, actualizados con los nuevos conocimientos” (p. 31). Es así que cabe considerar cómo se articulan el diseño curricular de la FIng de Udelar y el plan de estudios del Tecnólogo en Informática con los objetivos de la institución académica a la que actualmente pertenece la carrera.

Volviendo al plan de estudios, se observa una fuerte influencia de la ingeniería y las matemáticas, con lo cual se aprecia el componente profesional como un eje estructurante del currículum (Collazo, 2010), además del fuerte condicionamiento “a la historia y a la identidad de las profesiones y sus prácticas” (Collazo, 2010, p. 10). Ahora bien, dado que la carrera continúa enmarcada en el mismo diseño curricular de su origen, es imposible desconocer el siguiente aspecto mencionado por Camilloni (2001): “se dice que el tener hoy un diploma universitario es una garantía de que uno puede resolver los problemas que corresponden a un pasado reciente, en el mejor de los casos” (p. 33). Rodríguez (2020) profundiza en esto al referir que en la actualidad es necesario educar para enfrentar cambios radicales, lo cual “implica desafíos a todos los ciudadanos y exige un replanteamiento de los sistemas educativos: los individuos necesitan las competencias que les permitan participar plenamente en la nueva economía y sociedad que se está conformando” (p. 18).

No obstante, es posible argumentar que lo que esta carrera proporciona —con materias como Arquitectura del Computador, Bases de Datos, Estructura de Datos y Algoritmos o Principios de Programación— son las bases teórico-prácticas para que los egresados puedan luego aprender

cualquier lenguaje de programación o aproximarse a la comprensión de cualquier sistema de computación. A este respecto, la misma Camilloni (2001) aporta que toda carrera universitaria debe “proveer conocimientos básicos, conocimientos fundamentales, pero también conocimientos especializados, la habilidad para usar esos conocimientos y también para ampliarlos. Hoy no podemos pensar en la formación de un profesional que no tenga capacidad para ampliar sus conocimientos” (p. 48). Precisamente, con su raíz en la Ingeniería en Computación, el prestigio de la carrera Tecnólogo en Informática radica en brindar a los estudiantes la lógica y la base para que continúen su proceso de aprendizaje en cuanto a la resolución de problemas aplicándolas a las tecnologías más actualizadas. Sin embargo, y considerando la dinámica del área de la computación, esto se tensiona con el rápido proceso de transformación en el que se encuentran los campos disciplinares y profesionales (Collazo, 2010), con lo cual “la Didáctica del Nivel Superior —y, en ella, el curriculum universitario—, deberá pensarse, sin descaracterizar el nivel, probablemente en función de fines de formación crecientemente complejos y heterogéneos” (Collazo, 2010, p. 8). Rodríguez (2020) refiere a esto como una brecha entre la demanda de habilidades y la oferta educativa, lo cual caracteriza como un hecho permanente, en tanto la evolución de la tecnología es continua al igual que las exigencias de nuevas habilidades en los trabajadores, traducidas como nuevas demandas al sistema educativo. Sin embargo, la respuesta acarrea “retraso temporal, con respecto al momento en que se producen los cambios productivos. En algunos períodos este retraso es mayor que en otros, particularmente cuando las transformaciones tecnológicas son más disruptivas. Actualmente vivimos una época de estas características” (Rodríguez, 2020, p. 7).

Esa tensión puede visualizarse en la creación de una Licenciatura en Tecnologías de la Información por UTEC en el año 2018, la cual “prevé un título intermedio de ‘Técnico/a Superior Universitario en Tecnologías de la Información’ (dos años de duración) que tiene una carga estimada en 180 créditos” (UTEC, 2018, s.p.) y comienza a dictarse en Fray Bentos, departamento de Río Negro, cercano a la zona de influencia del Tecnólogo en Informática de Paysandú. En este punto es inevitable realizar la comparación ya desde la propia denominación de las propuestas. Mientras que la carrera a partir de la cual nace el plan de estudios del Tecnólogo en Informática es la de Ingeniería en Computación, UTEC opta por ubicar sus formaciones en el marco de las tecnologías de la información.

A su vez, al analizar el plan de estudios de la licenciatura se encuentra que la propuesta de UTEC incluye materias específicamente orientadas al desarrollo de *software* en lenguajes y metodologías actuales (SQL, programación orientada a objetos, metodologías de desarrollo ágiles o desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles). Y si bien estos temas son abordados en el contenido de algunas materias de la carrera de Tecnólogo en Informática, al estar estas enmarcadas en un diseño curricular pensado desde la lógica profesional de la ingeniería, los contenidos se encuentran poco explicitados en los nombres de estas. Asimismo, cabe mencionar que en los semestres más avanzados de la licenciatura se incluyen materias como Análisis de Datos/Data Science, Fundamentos de Machine Learning o Arquitectura de Cloud Computing, que abordan temáticas de vigencia y auge en la actualidad. También resulta llamativo que, si bien se establece un régimen de previas, el plan presenta una importante diferencia respecto a la propuesta del Tecnólogo en Informática: la ausencia de las matemáticas en sus ocho semestres, que incluyen la formación de pregrado intermedia.

A partir de lo anterior, es posible recuperar los aportes de Collazo (2010) para señalar una formación sumamente especializada pero desde el punto de vista académico-profesional claramente articulada con el mercado de trabajo, lo que permite problematizar que se llega a desdibujar el perfil de la formación universitaria. Podría apreciarse también el “desplazamiento de la ideología de la competencia académica a favor de la ideología de la competencia operacional, como expresión de una nueva unidimensionalidad, el operacionalismo, que concibe el conocimiento ya no como un ‘don’ sino como un recurso” (Collazo, 2010, p. 12). Es necesario analizar, entonces, cómo encaja el diseño curricular del Tecnólogo en Informática en la lógica académica de UTEC. Para pensar esto es importante tener en cuenta que las tensiones ya descritas necesitan ser visualizadas en el marco de la concepción de currículum de UTEC y considerando, por ejemplo, que la Licenciatura en

Tecnologías de la Información se establece desde su creación en un dictado de modalidad mixta (70% virtual y 30% presencial).

UTEC y la transformación digital

En el apartado de Educación del *Plan estratégico 2021-2025* de UTEC, se señala que “pensar en un modelo educativo, significa pensar en el contexto en el cual las personas a formar desarrollarán su vida; en este caso, inmersas en la cuarta etapa de la evolución técnico-económica de la humanidad” (UTEC, 2020, p. 23). Esa cuarta revolución industrial es caracterizada en ese documento como la impulsora de cambios tecnológicos vertiginosos, un hecho que impone a UTEC el reto de formar a los ciudadanos y a los futuros trabajadores para el cambio y, “por consiguiente, la enfrenta al desafío de investigar, revisar y evaluar de forma permanente tanto contenidos como metodologías asociadas al proceso educativo que desarrolla” (UTEC, 2020, p. 23). Precisamente, Rodríguez (2020) señala que a UTEC “se le encomienda tener vínculos con los sectores de la economía y promover la innovación y la agregación de valor” (p. 44).

A partir de lo anterior se advierte la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) al servicio del currículum. En el mencionado *Plan estratégico*, UTEC establece que la institución “se encuentra actualmente ante el desafío de avanzar en la formación virtual, lo cual tiene un enorme potencial para la democratización del acceso a la formación universitaria en todo el territorio nacional” (UTEC, 2020, p. 24), y remarca que se apunta a una oferta educativa más inclusiva, abarcativa, actualizada y flexible. En línea con esto se prevé la revisión de los planes de estudio para “focalizar el proceso de aprendizaje en los intereses, posibilidades y expectativas de los estudiantes”, priorizando la “modalidad de formación semipresencial con apoyo de tutorías” (UTEC, 2020, p. 25). Estas referencias permiten conectar lo manifestado por Lion (2021), quien respecto a las prácticas educativas híbridas advierte que esta modalidad requiere una toma de decisiones entre las cuales ubica la consideración de las condiciones políticas e institucionales necesarias para hacer viable una “continuidad pedagógica inclusiva y retentiva” (p. 5), así como “optar por profundidad y no por extensión. Situar las actividades para que revistan sentido en relación con las trayectorias e intereses de nuestros/as estudiantes y no solo porque ‘son temas que hay que enseñar’” (Lion, 2021, p. 5).

Esto puede relacionarse, a su vez, con lo estipulado por el *Plan estratégico* en tanto se menciona un “diseño curricular flexible” para el cual el primer lineamiento específico es la “virtualización gradual de aquellas unidades curriculares con características conceptuales y metodológicas pasibles de serlo (desarrollo de estrategias de educación a distancia o semipresencial, y digitalización de contenidos)” (UTEC, 2020, p. 25). En esta apreciación de las TIC al servicio del currículum, o del cambio curricular, es importante mencionar que la carrera Tecnólogo en Informática en su sede de Paysandú no ha sido ajena al proceso, dado que se ha establecido una transición hacia un modelo de educación híbrida aprovechando los procesos iniciados durante la pandemia de covid-19 y reconociendo no solo las pautas de UTEC, sino también lo mencionado por Lion (2021) en cuanto a que “volver atrás como si nada de esto hubiera sucedido resultaría ingenuo y empobrecedor” (p. 7). Sin embargo, conviene preguntarse cómo puede abordar el Tecnólogo en Informática la hibridación de un plan de estudios que se ha mantenido estable en el tiempo y que ha sido pensado en las lógicas profesionales de las matemáticas y la ingeniería, encajando a su vez en el modelo educativo de UTEC.

Es posible inferir que lo que se tensiona en este punto es en realidad la estabilidad del plan de estudios a lo largo del tiempo, ante lo cual cobra relevancia lo mencionado por Lion (2021) respecto a que es necesaria una definición política e institucional, destacando que “las estructuras de cátedras, en ocasiones, ponen trabas a la innovación. Habrá que [...] proponer experiencias que dejen huella y, sobre todo, que inviten a tener un futuro inclusivo, democrático, participativo y transformador” (Lion, 2021, p. 9), generando procesos de construcción de conocimiento relevante.

Entonces, una reflexión puede ser puesta en cuestión en esta situación, dado que Lion (2021) entiende pertinente en este nuevo contexto

volver a discutir los perfiles profesionales y académicos. La inserción profesional es dinámica y por ende, los vínculos entre la universidad y la sociedad deben revisitarse. ¿Qué competencias serán las necesarias? ¿Qué exige el mundo del trabajo y qué prevemos pueda exigir en los próximos años justamente para no profundizar la brecha de expulsiones (Sassen, 2015)? (p. 8)

En esta línea, Rodríguez (2020) sostiene que los cambios tecnológicos son revolucionarios, con lo cual “la actividad económica tendrá características y procesos antes inexistentes cuya realización exigirá tener habilidades y competencias nuevas” (p. 8). Y si bien el autor admite que el sistema educativo terciario se enfrenta a la complejidad de “responder a las nuevas demandas de habilidades y, actualizando sus contenidos, mantener su actividad tradicional, dado que las habilidades cognitivas siguen siendo demandadas» (Rodríguez, 2020, p. 42), parece conveniente tratar los desafíos que se imponen a la carrera Tecnólogo en Informática en este contexto.

Consideraciones de cierre

Con 15 años de trayectoria, la carrera de Tecnólogo en Informática es una formación especializada de pregrado de corte práctico-tecnológico con foco en las necesidades del sector productivo. La influencia del mundo del trabajo está presente desde su génesis y ha incidido en su diseño curricular, traducida en las competencias generales y específicas que se espera que los estudiantes desarrollen. Esto se articula con una formación profesional de alto nivel, dado que el plan de estudios proviene de la FIng de Udelar, que, con un diseño curricular cerrado y de enmarcamiento fuerte, demuestra el peso de la ingeniería y de las matemáticas. Actualmente la carrera sigue ubicada en el mismo diseño de su origen y prepara a los egresados con las bases y la lógica para que continúen el aprendizaje en resolución de problemas aplicados a las tecnologías más actualizadas, aspecto que constituye su prestigio.

Sin embargo, el campo de la computación es sumamente dinámico como también lo son los cambios sociales y en el mercado laboral. Atendiendo esto, la concepción de currículum de UTEC, que absorbe a la carrera a cuatro años de su implementación, se traduce en la creación de propuestas sumamente especializadas, claramente orientadas a una sociedad competitiva y tecnologizada, lo que se aprecia además en la forma en que se integran las TIC a los procesos de enseñanza. Precisamente, el prestigio del Técnico Superior Universitario en Tecnologías de la Información de UTEC parecería centrarse en acompañar los cambios que se están dando en el marco de lo que se describe como la cuarta revolución industrial.

Lo anterior tensiona a la carrera Tecnólogo en Informática tanto a nivel interno como externo. En este sentido, y si bien es posible problematizar la lógica de UTEC respecto a que desdibujaría el perfil de la formación universitaria en su concepción más tradicional, también es correcto afirmar que plantea dinamismo y genera la pregunta: ¿qué es lo que necesitarán los egresados en términos de su inserción laboral y cómo deben abordarse en la academia las transformaciones de la sociedad?

En este contexto sociohistórico parecería oportuno que se considere la apertura a un rediseño curricular. Retomando a Rodríguez (2020), las demandas requieren de un tiempo para ser integradas en el sistema educativo, sin mencionar que “existe un amplio acuerdo en que los cambios tecnológicos son disruptivos [...] [y] el principal factor explicativo de las transformaciones en el empleo» (Rodríguez, 2020, p. 8). Por lo tanto, cabe considerar que aun cuando el plan de estudios del Tecnólogo en Informática no haya tenido cambios, sí los ha habido en la sociedad, en el mercado de trabajo y en las ciencias de la computación. Ante esto, también conviene reflexionar

hacia delante sobre “la educación que se requiere para dotar a los individuos de las habilidades requeridas, ahora y en el futuro” (Rodríguez, 2020, p. 10). En este marco, la pregunta es: ¿cuáles son los cambios que la carrera Tecnólogo en Informática necesita para apelar a las lógicas profesionales a la vez de articularse con la dinámica de las tecnologías y del mercado laboral? En definitiva, y atendiendo al contexto, corresponde considerar a esta propuesta de educación terciaria práctica y aplicada en clave de futuro para asegurar a sus egresados la competitividad en su ingreso al cada vez más demandante mercado laboral.

Referencias bibliográficas

- Bernstein, B. (1974). *Clasificación y enmarcación del conocimiento educativo*. Recuperado de http://www.terras.edu.ar/biblioteca/1/CRRM_Bernstein_Unidad2.pdf
- Camilloni, A. (2001). Modalidades y proyectos de cambio curricular. En Salinas, R. (coord.), *Aportes para un cambio curricular Argentina 2001* (pp. 23-52).
- Collazo, M. (2010). El currículo universitario como escenario de tensiones sociales y académicas. *Didáskomai*, (1), 5-23.
- Lion, C. (2021). La enseñanza universitaria: Tablero para armar. *Trayectorias Universitarias*, 7(12), 1-10.
- Rodríguez, J. M. (2020). Cambio tecnológico y adaptación de la oferta educativa a la nueva demanda de habilidades en el Uruguay. Santiago: CEPAL.
- Administración Nacional de Educación Pública y Universidad de la República. (2006). *Acuerdo específico para la instrumentación de la carrera Tecnólogo Informático*. Recuperado de https://www.fing.edu.uy/tecnoinf/paysandu/docsgrales/acuerdoti_espec.pdf
- Administración Nacional de Educación Pública, Consejo Directivo Central, y Universidad de la República, Facultad de Ingeniería. (2007). *Tecnólogo en Informática: Plan de estudios*. Recuperado de https://www.fing.edu.uy/sites/default/files/plan_tecnologo_informatico.pdf
- Administración Nacional de Educación Pública, Dirección General de Educación Técnico Profesional. (s.f.). *Tecnólogos* [página web]. Recuperado de <https://www.utu.edu.uy/tecnologos>
- CETP - Tecnólogo en Informática - Paysandú - FIng. (s.f.). [página web]. Recuperado de <https://www.fing.edu.uy/tecnoinf/paysandu/index.html>
- Universidad Tecnológica, Administración Nacional de Educación Pública, Consejo de Educación Técnico Profesional y Universidad de la República. (2017). *Documento de formalización de acuerdos entre UTEC, CETP-UTU/ANEP y Udelar respecto a las carreras de Tecnólogos compartidas*. Recuperado de <https://www.fing.edu.uy/tecnoinf/paysandu/docsgrales/formalizaciontip2018.pdf>
- Universidad Tecnológica, Consejo de Educación Técnico Profesional y Universidad de la República. (2018). *Acuerdo Específico de Cooperación entre la Universidad Tecnológica, el Consejo de Educación Técnico Profesional y la Universidad de la República para la Carrera de “Tecnólogo en Informática”*. Recuperado de <https://www.fing.edu.uy/tecnoinf/maldonado/docsgrales/acuerdo2018.pdf>
- Universidad Tecnológica. (2018). *Plan de estudios Licenciatura en Tecnologías de la Información*. Recuperado de <https://utec.edu.uy/es/educacion/carrera/licenciatura-en-tecnologias-de-la-informacion/>
- Universidad Tecnológica. (2020). *Plan estratégico 2021-2025*. Recuperado de <https://utec.edu.uy/uploads/documento/7c1a87937c7c1028ecb3a4546a8dfb3efec9097b.pdf>
- Uruguay. (2009, enero 16). *Ley 18.437: Ley General de Educación*. Recuperado de <https://www.ineed.edu.uy/images/pdf/-18437-ley-general-de-educacion.pdf>
- Uruguay. (2012, junio 14). *Ley 19.043: Creación de la Universidad Tecnológica (UTEC)*. Recuperado de <https://utec.edu.uy/uploads/documento/a9c9e58f3b6d77d36fa3bad0034466d7d0f6ddcf.pdf>

Glosario

ANEP: Administración Nacional de Educación Pública
CETP: Consejo de Educación Técnico Profesional
CNCTI: Comisión Nacional de Carrera del Tecnólogo en Informática
Codicen: Consejo Directivo Central
DGTP: Dirección General de Educación Técnico Profesional
FIng: Facultad de Ingeniería
ITS: Instituto Terciario Superior
Udelar: Universidad de la República
UTEC: Universidad Tecnológica
UTU: Universidad del Trabajo del Uruguay

Contribución de autoría

Todos los aspectos estuvieron a cargo de la autora.