

Cuando el nuevo humanismo se llama tecnología: ¿cuándo dejamos de ser humanos?

Daniel Amo-Filva¹, Víctor Caballero¹, Pol Muñoz¹, Lluís Gea Martínez², Eduard de Torres¹,
Eduard Fernandez¹, Sílvia Blasi¹, Aleix Ollé¹, Ángel García¹

¹Departament d'Enginyeria, La Salle Universitat Ramon Llull, Barcelona;

²Departament d'Assessoria, Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona

{daniel.amo, victor.caballero, pol.munoz, eduard.detorres,
eduard.fernandez}@salle.url.edu; lgeam@uoc.edu; {silvia.blasi, aleix.olle,
angel.garcia}@students.salle.url.edu

Resumen

La división de los saberes en útiles e inútiles bombardea incesantemente nuestra sociedad positivista contemporánea de la ciencia y el conocimiento. En el utilitarismo científico-técnico de base capitalista neoliberal todo aquel saber supuestamente incapaz de crear riqueza económica es considerado inútil y rechazado, por ser erróneamente considerado lastre en el avance científico y por poner en duda los beneficios futuros de la tecnología aplicada. En la contraparte humanista se aboga por el diálogo, debate y reflexión de los avances científicos y de la tecnología antes de aplicarla en la sociedad. El parcelado no comunicante de las disciplinas científicas, técnicas y humanistas conlleva una separación de la evolución tecnológica y de la evolución humana. Es justamente esta percepción del humanismo como contraparte por parte de los científicos y tecnólogos el problema al que apuntamos. El sistema educativo es parte del sustrato que refuerza esta discriminación, generándose así nuevas subjetividades en los estudiantes que interiorizan los saberes útiles y descartan los inútiles por no proporcionarles dinero. En este trabajo se reflexiona sobre la capacidad permeable de las instituciones y sus disciplinas como sustancia precursora tanto del hambre por el saber como de la utilidad actual de los saberes inútiles. Se realiza una revisión de los grados de informática de todas las universidades del territorio español en búsqueda de asignaturas que promuevan los saberes inútiles. Los resultados implican una reflexión profunda de los grados de informática más allá de las regulaciones impuestas en el marco universitario europeo.

Abstract

The division of knowledge into useful and useless incessantly bombards our contemporary positivist society of science and knowledge. In the neoliberal

capitalist-based scientific-technical utilitarianism, all knowledge that is supposedly incapable of creating economic wealth is considered useless and rejected for being an erroneously entitled burden on scientific progress and for questioning the future benefits of applied technology. In the humanistic counterpart, dialogue, debate and reflection on scientific advances and technology are advocated before applying it in society. The non-communicating parcelling of scientific, technical, and humanistic disciplines entails a separation of technological evolution and human evolution. It is precisely this understanding of humanism as a counterpart by scientists and technologists that is the problem we are aiming at. The educational system is part of the substratum that reinforces this discrimination, thus generating new subjectivities in students who internalize useful knowledge and discard useless knowledge for not providing them with money. This paper reflects on the permeable capacity of institutions and their disciplines as a precursor substance of both the hunger for knowledge and the current usefulness of useless knowledge. A review of the computer science degrees of all the universities of the Spanish territory is carried out in search of subjects that promote useless knowledge. The results imply a deep reflection of computer science degrees beyond the regulations imposed in the European university framework.

Palabras clave

Tecnología, ciencia, humanismo, positivismo, utilitarismo, neoliberalismo, educación, universidad, CTS, STS.

1. Introducción

Iniciamos el presente trabajo reflexivo con una sincera descarga de responsabilidad. Pretendemos iniciar el debate y la reflexión acerca del impacto que tiene el

humanismo en los grados universitarios tecnológicos. Nuestro interés es de diálogo constructivo bajo unos supuestos de olvido de los fundamentos universitarios, profesionalización del contexto educativo y carencia de perspectiva humanista. Considerando lo anterior, aportamos un conjunto de datos anonimizados no con voluntad de apuntar a instituciones concretas, sino con voluntad de abordar un problema que creemos endémico en el sistema educativo.

1.1. El sentido que se perdió: ser y tener

La crisis de sentido [32] (p. 73) tiene un origen histórico en la pérdida de la visión del mundo iniciada por Aristóteles, saberes recuperados en la universidad del s. XII. Ser racional significa darse cuenta de nuestras capacidades para autoengañarnos, crear ilusiones y autocorregirnos para estar en contacto con la realidad [32] (p. 74) y [18], algo que se ha perdido en el transcurso del devenir universitario.

En la Edad Media, las ideas de Tomás de Aquino y San Agustín, entrelazadas con la visión de Aristóteles, definían un cosmos vivo lleno de sentido y propósito para el individuo, un universo racional y espiritual. Según esta visión, el individuo se autorrealizaba y autotranscendía mediante el amor a través de la razón a lo real, a Dios [32] (p. 75-76).

Seguramente la caída de este cosmos vivo y ordenado fue impulsada por la Peste Negra. Esta provocó movimientos demográficos en toda Europa y escasez laboral, dando lugar a que los individuos buscaran formas alternativas de autoabastecerse, aumentando así el sentimiento de autodeterminación. La visión del mundo se fue transformando, tanto a través de los Místicos de Renana como a través de Guillermo de Ockham, en una negación de la propia voluntad para dar espacio a la voluntad de Dios, la cual era anterior a su razón (a su orden) (p. 77-78).

Años más tarde, Martín Lutero, movido por una autoaversión derivada de la búsqueda de perderse a uno mismo para dejar espacio a Dios, concluyó que la salvación debía ser impuesta a voluntad no-racional de Dios debido a la naturaleza autodestructiva del ser humano. “La fe y la salvación se convirtieron en personales más que en empresas colectivas, y la conciencia y la elección individuales eran más importantes que cualquier institución o tradición.” (p. 78). La Reforma Protestante de Lutero se expandió por Europa, donde la sensación de vacío, la aversión hacia uno mismo y la arbitraria salvación de Dios, llevaron a los individuos a buscar validación y reconocimiento externos de forma gratuita; “un entrenamiento cultural para el narcisismo” (p. 79).

Mientras Europa se recuperaba de la Peste Negra, los individuos empezaron a comercializar, ganar dinero, y alterar su propio estatus. Los problemas del comercio a larga distancia hicieron necesaria la mejora de las tecnologías de navegación celestial,

claro ejemplo de cómo la ciencia y la tecnología, lejos de ser elementos estancos gobernados por una especie de geniecillo autárquico, son realidades inseparables del componente social o humanista que llevarían a Copérnico, enfrentándose a toda una cosmogonía heredada, a la conclusión que los cálculos de los cuerpos celestes eran más sencillos poniendo al sol en el centro del universo (p 79-80), a pesar de la plausible amenaza de ser acusado de herejía.

Las premisas que establecían Copérnico y Galileo, se enfrentaban directamente con las voluntades de la Iglesia, cuya resolución fue condenar ciertas proposiciones [34]. Este veto alentó a los científicos de la época a pensar de distinto e inducir el desarrollo científico, efecto contrario a la voluntad religiosa.

Max Weber [33] aprecia un desencanto con el mundo, un afán de trabajo y un aislamiento del mundo espiritual hacia el individuo; una resignificación del sentido de participación, perspectiva y procedimientos [31] del individuo.

Según Eric Fromm [13], “El centro del nuevo carácter social era el miedo y la sumisión [...], el cultivo de [...] culpa [...] y la disolución de las conexiones humanas de solidaridad [...]. Lo ‘sagrado’ en la religión industrial era el trabajo, la propiedad, el lucro y el poder, aunque promovió el individualismo y la libertad dentro de los límites de sus principios generales” (p. 119).

Hacia el siglo XIX, este carácter se transformó en un “carácter marquetiniano”, en el que se “experimenta a uno mismo como un el vendedor y el bien a ser vendido”. El ser se convierte en un bien para un “mercado de personalidad” donde se intercambian propiedades (p. 120).

Durkheim apunta a una predominancia del individualismo hacia la solidaridad también presente en la obra de coetáneos suyos como Nietzsche o autores contemporáneos como Steyerl, que resalta que “Muchos filósofos contemporáneos han señalado que el momento actual tiene como condición dominante la falta de fundamentos. No podemos presumir que haya una base estable sobre la que se sostendrían seguridades metafísicas o mitos políticos fundacionales” [27] (p. 93).

Se acentúa la creación de una sociedad que, más que como un cuerpo compacto, se puede comprender casi como la superposición de una miríada de individualidades yuxtapuestas y débilmente relacionadas en que la sociedad como tal ha perdido paulatinamente la mayoría de su poder coercitivo. En palabras de Touraine, nos abocamos a la “muerte de la definición del ser humano como ser social, definido por su lugar en una sociedad que determina sus acciones y comportamientos” [29].

Este *tener* individualizado, caduco y describible que predomina en la actualidad (ser mercancía de venta), contrasta con el *ser* anterior a la reforma, pues

el ser humano y su siempre cambiante experiencia “no se puede describir” [13] (p. 71).

1.2. La profesionalización del ámbito educativo superior

En su libro “La utilidad de lo inútil” [22] Ordine repasa las distintas opiniones de filósofos y escritores sobre la necesidad de seguir promoviendo en escuelas y universidades el hambre por el saber que no es inmediatamente práctico y tampoco se monetiza de forma inmediata. La historia del cultivo de significado y su crisis expuesta en la sección anterior nos ayuda a entender como hemos llegado a dar más valor al *tener* que al *ser* y como, siguiendo el argumento de Mark Taylor [28], “la secularidad [...] es un fenómeno religioso” (p. XVI).

Las universidades modernas nacieron como organizaciones independientes de matiz religioso alrededor del año 1000 en Bolonia, París y Oxford [8]. Durante la época medieval, la enseñanza, impartida por monjes [24] (p. 277), tenía como objetivo principal formar sacerdotes más alfabetizados, bajo una organización gremial. Sin embargo, también atraían hombres que solo buscaban conocimiento, sin querer ser sacerdotes [3]. Esto tuvo el efecto de expandir el enfoque de las universidades, consideradas como rompedoras del monopolio eclesiástico del conocimiento, a aspectos mundanos, como las matemáticas y el estudio de la filosofía y las ciencias clásicas [16], siempre desde una separación de la teología y la filosofía natural, haciendo un uso de la razón en ambas [34]. Desde aquí, se pueden establecer algunas afirmaciones sobre las universidades de ese periodo: son asociaciones independientes mucho más allá de los compromisos religiosos; buscan una formación profesional útil, pero sobre todo el mayor cultivo intelectual posible; desean conservar y transmitir el conocimiento; desean avanzar en el conocimiento mediante la investigación de los textos y la escritura.

Podemos concentrar estos ideales bajo un objetivo común: la humanización de lo útil. Nos preocupa que estos ideales iniciales no hayan sido verdaderamente inmutables a lo largo de la historia de las universidades. En concreto, ¿cómo ha evolucionado el papel de la universidad desde sus inicios? Es más, ¿qué ha sucedido con la humanización de lo útil?

Ante estos planteamientos, no podemos dejar de citar de nuevo a Ordine [22] quien nos (de)muestra hace ya casi una década que los fundamentos originarios de las universidades han sido abandonados por un afán utilitarista profesionalizador que se extiende a todos sus niveles internos de acción: “las universidades [...] venden diplomas y grados [...] insistiendo sobre todo en el aspecto profesionalizado [...] con la promesa de obtener trabajos inmediatos y atractivos ingresos” (p. 79). Hasta el profesor ha sido profesionalizado en un avance burocrático, consiguiendo que

su fundamento útil en cuanto labrador de conocimiento, en su paso por debajo de la apisonadora utilitarista, se convierta en un *bullshit job* tal como apunta el antropólogo Graeber [15], un trabajo inútil con la desgracia de saberlo: “...una característica muy clara de un trabajo de mierda: es tan inútil que incluso la persona que tiene que efectuarlo todos los días es incapaz de convencerse de que existe una buena razón para hacerlo.” (p. 18).

Partimos de Ordine en una clara distinción entre los saberes inútiles y los [supuestamente] útiles. Los [supuestamente] útiles son aquellos que sirven en cuanto crean profesionales en una sociedad neoliberal; los inútiles aquellos relativos a la humanización de lo [supuestamente] útil. Son estos saberes inútiles un fin en sí mismos más allá de su utilidad, pues cultivan el espíritu de quien los adquiera [22] (p. 9). Este utilitarismo se ve reflejado en tanto que “La lógica del beneficio mina por la base las instituciones [...] y las disciplinas (humanísticas y científicas) cuyo valor debería coincidir con el saber en sí, independientemente de producir ganancias o saberes inmediatos.” (p. 9). De esta forma enlazamos con la exposición de Ordine, donde *tener* el conocimiento inmediato le juega un papel traicionero al conocimiento inútil de *ser* para el desarrollo cultural de las sociedades. La cultura occidental se ha convertido en una cultura que valora más lo útil, aquello que genera dinero —y permite *tener*— que lo inútil, aquello fundamental para el desarrollo civil y cultural de la humanidad —que permite *ser*. Al mismo objetivo apunta Bifo [6] cuando se refiere a que “el trabajo, la productividad, la competencia son considerados los valores guía a los que todo debe ser sacrificado” (p. 38) que, en términos tecnológicos, resulta en que el humanismo se considere algo no útil [22], no productivo y, por tanto, se margine en la academia.

1.3. El sentido perdido de la realidad: ciencia, tecnología y humanidades

Denuncia Arendt [1] en su capítulo “VIII. La conquista del espacio i la estatura del hombre”, un discurso parcelario de la ciencia, tecnología y humanidades: “El simple hecho de que los físicos dividieran el átomo sin vacilaciones en el mismo momento en que supieron cómo debían hacerlo, aunque comprendían muy bien las enormes posibilidades destructivas de esta operación, demuestra que el científico como científico ni siquiera se preocupa de la supervivencia de la raza humana sobre la tierra, ni incluso de la del propio planeta.” (p. 289). La posibilidad tecnológica no siempre es una oportunidad de uso. Del texto de Arendt se comprende a la humanidad como ratones de laboratorio, una visión científicista nada antropocéntrica. Es más, con la conquista del espacio el planeta Tierra se convierte en el laboratorio en el que la ciencia claudica como la salvadora de la humani-

dad. Hemos quedado científicamente iluminados, tal y como nos revela Husserl en su crítica al positivismo: “La exclusividad con la que en la segunda mitad de siglo XIX se dejó determinar la visión entera del mundo del hombre moderno por las ciencias positivas y se dejó deslumbrar por la ‘*prosperity*’ hecha posible por ellas, significó un desvío indiferente respecto a las cuestiones realmente decisivas para una humanidad auténtica.” [17].

1.4. Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS): un giro social

Las conocidas como CTS (STS en inglés, acrónimo de *Science, Technology and Society* o *Science and Technology Studies*) nacen a partir de los años 60 del siglo XX y suponen el primer esfuerzo serio y sistemático para analizar la ciencia y la tecnología como fenómenos claves de la sociedad contemporánea en relación con los ámbitos social, económico, político y cultural.

Desde este primer momento en que se toma una primitiva consciencia de la necesidad de poner en tela de juicio fenómenos que anteriormente, bajo el erróneo concepto de sociología del error, parecían libres de la mácula de la discolorada naturaleza humana como lo eran la ciencia y la tecnología, ha habido un avance constante por desmentir dicha injerencia como un factor exógeno para describirla como una parte inherente de la propia esencia científico-técnica. Así, bajo el paraguas de lo que se denomina el Programa Fuerte, nacen una serie de teorías como ANT, SCOT o actor-red que se esfuerzan en demostrar y hacer notorio que los productos científicos y técnicos han de ser tratados como cualquier otro producto social rompiendo una visión determinista heredada del raído positivismo del siglo XIX.

Así, esta nueva forma de interpretación supone una nueva cosmovisión en la que el ser humano es responsable de sus actos lejos de determinismos tecnológicos, hecho que abre la puerta a la necesidad de potenciar una educación de carácter humanista como complemento formativo a los perfiles científicos en general y, en un mundo altamente computarizado como el actual, en los perfiles informáticos en particular. Este estudio, pues, revela una carencia patente de este complemento imprescindible de carácter tanto profesional como personal en el proceso de formación de los futuros encargados de la que ya se conoce como la revolución informática, una realidad que desde finales del siglo pasado ya está sentando las bases del desarrollo de la humanidad en las décadas venideras.

1.5. La legalidad como la nueva ética

Concluimos esta introducción añadiendo a todo lo anterior que los usos de la tecnología generan desigualdades e injusticias. Caer en la inocencia política

de que la tecnología es neutral tiene unas implicaciones sociales estremecedoras. Es necesario recordar a Arendt en cuanto existe un derecho fundamental moral, “el derecho a tener derechos” [4] (p. 1), quizás extensible a todas las culturas.

Cabe apuntar que la tecnología, como reflejo de la sociedad occidental, puede automatizar la falta de derechos y desajustar la sociedad, tal y como lo señala Fraser [12] cuando habla de desajustes sociales en su obra “Sobre la justicia” y de beneficios entre unas clases (tecnólogos) y otras (usuarios) (p. 40), probablemente aducido por un consumo egoísta de los usuarios. De hecho, la sociedad actual está desajustada en términos tecnológicos; es ejemplo de ello el debate ético en torno a la inteligencia artificial como reflejo de nuestros sesgos y discriminaciones sociales constantes.

Desde una perspectiva determinista tecnológica, desgraciadamente se considera que la legalidad no puede frenar una evolución tecnológica y se adapta a tales avances. El giro que ofrece el ámbito CTS, lejos de caer en un determinismo social, cambia el determinismo tecnológico, donde la tecnología impone su voluntad de forma autónoma, por una vinculación intrínseca, equitativa y relacional entre ciencia, tecnología y sociedad como un tejido sin costuras que devuelve al ser humano una responsabilidad sobre sus actos que parecía que se le había arrebatado. Sin embargo, hay actores que usan la legalidad como la nueva ética, causando unos resultados nefastos, quizás por el hecho de que en los estudios de grados de informática se aúna de forma indiscriminada en la misma asignatura conceptos éticos y jurídicos.

Considerando todo lo anterior, apuntamos a un grave problema en los estudios de grados informáticos: la necesidad de un humanismo en lo útil, donde los conocimientos técnicos deben ir en conjunción con una reflexión social. Debemos enseñar a nuestros estudiantes ingenieros a llevar gafas de sol ante la tecnología, pues no es oro todo lo que reluce. Consideramos la perspectiva CTS como aquella que ayuda a acercar los contenidos acerca de la naturaleza de la ciencia (NOS), como la filosofía, historia y sociología de la ciencia. De esta manera, nos permitimos de ahora en adelante, para facilitar la comprensión del hilo argumental, nombrar a todos los saberes cómo útiles, pero discernir-los entre saberes técnicos (científicos y técnicos) y NOS (de perfil social). Sigue este trabajo una organización de cuatro secciones. Esta primera sección introduce el estado del arte de la cuestión relativa al humanismo, tecnología, individuos, saberes útiles y saberes inútiles en educación superior. Una segunda sección en la que se expone la metodología de investigación aplicada en el trabajo. Una tercera sección en la que se muestran los resultados cualitativos-cuantitativos obtenidos de la ejecución metodológica. Una cuarta sección a modo de discusión y conclusión.

2. Metodología

Para dar respuesta a la hipótesis de la deshumanización de las universidades desde sus inicios religiosos hasta su actual devenir, realizamos una investigación de diseño metodológico de dos fases.

En una primera fase adoptamos una metodología documental de enfoque cualitativo a partir de fuentes de información secundarias relativas a artículos publicados en las Jornadas sobre la Enseñanza Universitaria de la Informática (JENUJ). Se incluyen aquellos artículos publicados que apunten de alguna forma u otra a esta problemática. El objetivo de esta fase no es elaborar una revisión sistemática de la literatura, pero sí abordar algunas de las conclusiones derivadas de las publicaciones en las anteriores jornadas de JENUJ como fundamento del problema.

En una segunda fase adoptamos una metodología descriptiva de enfoque cualitativo-cuantitativo a partir de las fuentes consideradas como cada uno de los planes de estudios de los Grados de Ingeniería Informática (GII) de todas las universidades españolas que los imparten. Se incluyen aquellas asignaturas que aborden total o parcialmente los NOS, de universidades españolas, que consten en un plan de estudio de grado de informática del curso 2021-2022, y que su plan docente pueda consultarse en la página web. El objetivo es proporcionar una vista objetiva de las universidades que aportan una perspectiva CTS en sus planes de estudio.

3. Resultados

Los estudios de GII impartidos en universidades del territorio europeo se enmarcan en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y, por consiguiente, sus planes de estudio deben ser diseñados a partir de competencias profesionales [26], entre ellas: “capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética” y “tener responsabilidad y ética profesional”.

Estas dos competencias son fundamentales para que los egresados sean competentes tanto en saberes técnicos y NOS. Sin embargo, la competencia en saberes NOS abraza aspectos más allá de la ética. Es quizás esta la razón por la que su adopción como asignatura obligatoria en todos los grados de informática no ha tenido lugar.

3.1. Trabajos JENUJ

En este entorno de saberes NOS, ordenados por el marco EEES, se manifiestan distintos autores donde unos abordan la manera de hacerlos efectivos, otros ponen en práctica maneras de hacerlo y otros apuntan a la necesidad de más esfuerzo en estas materias.

En el 2004, Basart [2] ya apunta que, entre 53 asignaturas de saberes no técnicos de universidades públicas, “llama la atención que, siendo la ética una de las unidades fundamentales [...] considerada anteriormente en el currículum [de Computer Engineering,] tan solo cuatro de las asignaturas aborden las cuestiones éticas relacionadas con las tecnologías de la información” (p. 77).

En el 2008 Sánchez et al. [26] definen un conjunto de competencias, entre ellas sobre ética y sostenibilidad, en el marco de estudios EEES, como “punto de partida para definir el plan de estudios de Grado de la Facultat d’Informàtica de Barcelona.” (p. 259). Efectivamente, en el 2014 García et al. [14] publican un artículo donde describen el gran esfuerzo durante 5 años de aplicar tales competencias de manera transversal, quedando sin resolver cómo perciben los estudiantes tales cambios en cuestión de utilidad. En el 2020, Climent et al. [9] exponen, tras una consulta a estudiantes, que “presentan un importante déficit de formación en “Principios Deontológicos”” y “Estos resultados sugieren que queda mucho camino aún por recorrer, pero ante todo es preciso reforzar con urgencia la importancia que se da a la ética profesional en la titulación.” (p. 133), puesto que los estudiantes no perciben estos saberes como útiles en su profesión (p. 139).

En 2016 Vallejo y Zorrilla [30] presentan el debate como instrumento docente para trabajar la ética profesional; los resultados son favorables en cuanto a herramienta para trabajar aspectos éticos, donde contrasta el poco interés por parte de los alumnos a continuar el debate fuera del grupo de discusión.

En 2017 Miñano [19] tras la adaptación al EEES, se propone conocer el nivel de integración de competencias relacionadas con la responsabilidad social, la sostenibilidad y la ética profesional. En sus resultados apunta que “el trabajo de este tipo de competencias es algo puntual o aislado, y solo en algunos casos aparece de forma sistemática y equilibrada a lo largo del currículum” (p. 11).

Siguiendo con su trazado investigador, en 2018, Miñano [20] refuerza la necesidad de esta integración de saberes no técnicos en cuanto docentes universitarios las valoran como imprescindibles, pero que “se requiere un profesorado comprometido y con conocimientos de humanidades”, apuntando así a la necesidad de un departamento de humanidades que pueda organizar este conjunto de conocimientos y competencias transversales.

Finalmente, Blanco et al. [7] apuntan en su trabajo sobre la integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en un Grado de Informática, que en estos grados “la gran mayoría de las asignaturas están orientadas al desarrollo de las competencias técnicas y transversales recogidas en sus respectivos planes de estudio, no resulta fácil encontrar un hueco para

añadir nuevos objetivos o contenidos” (p. 1), pero que es posible trabajarlos en asignaturas concretas.

En absoluto desestimamos el gran valor que aportan los autores comentados, sin embargo, su esfuerzo, tenacidad y valor de hacer públicos sus resultados ponen en evidencia que abordar la adopción de saberes no técnicos es una cuestión indispensablemente necesaria, nada fácil de abordar y en la que aún queda mucho camino por recorrer. Además, si estas acciones se reducen a experiencias docentes aisladas sin apoyo institucional de carácter transversal, el recorrido será lento y tortuoso; como apunta Miñano [19] “el apoyo institucional es un factor decisivo en la integración de estas competencias ‘no técnicas’ en la formación de los/as futuros/as profesionales”.

3.2. Humanidades en grados de informática de universidades españolas

Siguiendo la metodología expuesta para esta segunda fase, encontramos 87 universidades españolas, tanto públicas como privadas. De estas se desestiman 4 en el análisis por no disponer de grados de informática en sus planes de estudio. Resumimos los resultados de la búsqueda en el Cuadro 1 y Figura 1, separando las universidades públicas de las privadas, dividiendo estas últimas en laicas y religiosas.

Tipo	U	UcAH	UcAH%	AH	AH/U
Pública	49	23	47%	29	0,59
Privada laica	19	8	42%	8	0,42
Privada religiosa	15	11	73%	21	1,40
Total	83	42	51%	58	0,70

Cuadro 1. Resumen de las universidades y asignaturas analizadas.

Del total de universidades analizadas (U), 49 son públicas, 19 privadas laicas y 15 privadas religiosas, significando un 59,04%, 22,89% y 18,07% del total respectivamente. No obstante, para poder dilucidar la magnitud de la diferencia entre universidades y asignaturas en consideración a los saberes humanistas, es necesario separar aquellas universidades que incorporan asignaturas humanistas en su plan de estudios (UcAH) de las que no.

A partir de estos primeros análisis generales, escudamos aquellas universidades que incorporan asignaturas humanistas en su plan de estudios de las que no. Encontramos que 42 universidades españolas imparten explícitamente en el grado de informática asignaturas de saberes humanistas, significando estas un 50,6% del total de universidades españolas analizadas. Destacamos que un 49,4% (41 de 83) de univer-

sidades españolas no incorporan asignaturas humanistas (AH) en su oferta de grados de informática.

Un 47% (23 de 49) de las universidades públicas imparten 29 asignaturas (de saberes) humanistas, significando un promedio de 0,59 asignaturas humanistas y un promedio de 3,19 créditos respecto el total de universidades públicas (ver Figura 1).

Un 42% (8 de 19) de las universidades privadas laicas imparten 8 asignaturas humanistas, significando un promedio de 0,42 asignaturas humanistas y un promedio de 2,21 créditos respecto el total de universidades laicas.

Un 73% (11 de 15) de las universidades privadas religiosas imparten 21 asignaturas humanistas, significando un promedio de 1,4 asignaturas humanistas por universidad y un promedio de 6 créditos respecto el total de universidades religiosas.

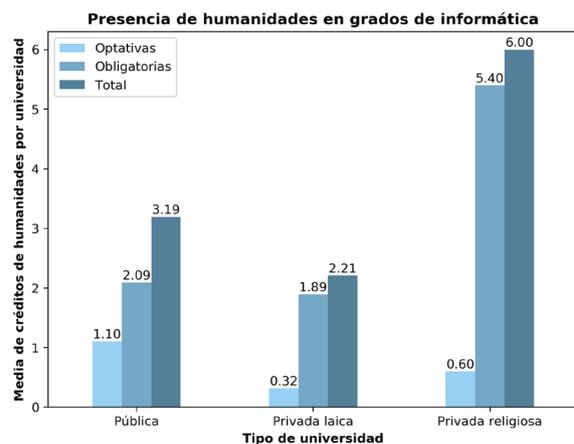


Figura 1: NOS en grados de informática según créditos obligatorios y opcionales.

Considerando los datos expuestos en el Cuadro 1 y Figura 1, se extrae que, de las universidades con asignaturas de saberes humanistas, las públicas ofrecen el 54,25% de créditos, las privadas laicas el 14,56%, y las privadas religiosas el 31,20%. Teniendo en cuenta que un 59,04% de universidades son públicas, un 22,89% privadas laicas, y un 18,07% privadas religiosas, la carga de créditos en las universidades privadas religiosas es mayor proporcionalmente, quedando las públicas con menor impacto en consideración proporcional.

De todas las universidades que imparten humanidades el promedio de créditos es 6,87, las públicas tienen un promedio de 6,80 créditos, las privadas laicas un promedio de 5,25, y las privadas religiosas un promedio de 8,18 créditos. El promedio de créditos obligatorios es de 76,08%; en detalle, las públicas imparten (en promedio) un 65,50% de créditos obligatorios, privadas laicas un 85,71%, y privadas religiosas el 90,00%.

4. Conclusión

En la introducción apuntamos a la deshumanización de los GII en un devenir universitario profesionalizador de corte neoliberal. No es de extrañar que esta adopción neoliberal, nuevas subjetividades surgidas de un mundo moderno capitalista y de libre mercado, sea un constructo de las propias instituciones educativas. Desde el primer currículo de ingeniería informática en 1976 [11], el pensamiento humanista, si así puede llamarse, se reduce a una parte ínfima del temario de la asignatura de “Organización y distribución de empresas”, un claro mensaje neoliberal transformador, en el que se remodela la subjetividad de cada alumno de forma que se vean como emprendedores en sí mismos en un espacio público ultracompetitivo [10]. Se necesitan profesionales técnicos pero también con mirada humanista [23].

Tras escudriñar humanismos en las asignaturas del grado de informática en más de 80 universidades españolas, concluimos que es probable que las pocas asignaturas relativas a ética, humanismo o principios deontológicos en las universidades públicas y privadas laicas no sean suficientes para dotar de herramientas y marcos para ejecutar el día a día en base a principios éticos. Sin embargo, el estudio está limitado a la información pública sobre los planes de estudio de las universidades, reflejando solo lo disponible en estas fuentes de datos.

Extraemos del escrutinio que se acostumbra a enlazar ética con legalidad en sus ambas virtudes de justicia. No obstante, ética y legalidad son dos conceptos que se usan en intereses neoliberales, dando lugar a la máxima la nueva ética es la legalidad.

Defendemos con una posición firme unos estudiantes de grado de informática reflexivos, antropocéntricos y que procuren que la ciencia y la tecnología sean reflexionadas en clave social. Incluso diríamos que necesitamos estudiantes virtuosos en cuanto “el concepto de virtud está unido a la condición humana” [21]. Recordamos a Ordine [22] en los estudios como etapa que profesionaliza: les permite un puesto de trabajo, unos ingresos, y una aparente libertad positiva [5] que atribuye una sensación (falsa) de poder más allá de lo económico [25]. No obstante, deberíamos recordarles a los estudiantes la frase de Berlín, “...la total libertad para los lobos es la muerte de los corderos...”, en el sentido de que deberían plantearse a qué pocos le están otorgando poder con una posición utilitarista reduccionista de los saberes inútiles... ¿a la sociedad o a las empresas tecnológicas por las que quieren trabajar? Citamos a Bifo [6] en sus acertadas afirmaciones: “...cuanto más rica, eficiente, agresiva se hace la clase global que domina las nuevas tecnologías y concentra en sus manos el dominio de la red mundial, más se expande la masa de los excluidos.” (p. 38).

Nos preguntamos cómo crear conciencia al alumnado y si estos tienen suficiente fuerza para no participar en el avance constructo neoliberal del mundo en el que viven. Proponemos firmemente la introducción de la visión CTS en los grados de informática para trabajar conocimientos NOS, una perspectiva vigente desde los años 60. Un posible abordaje puede ser una asignatura de fundamentos y un plan de estudios que integre reflexiones CTS de forma sistémica, mediante competencias transversales, en todas las asignaturas. Cerramos el artículo con un oxímoron que consideramos recopilación de todo lo expuesto: Sí a la tecnología *profundamente* inútil.

Agradecimientos

Agradecemos el soporte dado por Jiahui Chen en el proceso de recolección de datos.

Referencias

- [1] Hannah Arendt 2003. VIII. La conquista del espacio y la estatura del hombre. *Entre el pasado y el futuro*. Península. 279–273.
- [2] Josep Maria Basart Muñoz 2004. Sobre la formación no técnica en la Ingeniería Informática. *Actas de las X Jornadas de Enseñanza Universitaria de Informática, Jenui*. (2004), 73–78.
- [3] Francisco José López Benavides, Nina del Rocío Martínez Ruiz, y Jesús Armando Gándara Fernández 2015. La Universidad: orígenes y evolución. *Cultura científica y tecnológica*. 41 (2015).
- [4] Seyla Benhabib 2008. Otro universalismo: sobre la unidad y diversidad de los derechos humanos. *Isegoría*. 39 (Jul. 2008), 175–203.
- [5] Isaiah Berlin 1998. Dos conceptos de libertad. *Cuatro ensayos sobre la libertad*. Alianza editorial. 205–255.
- [6] Franco Berardi Bifo 2003. 1. La ideología felicista. *La fábrica de la infelicidad*. Traficantes de Sueños. 33–57.
- [7] José Miguel Blanco, Rosa Arruabarrena, Miren Bermejo, Imanol Usandizaga, y Arturo Jaime 2021. Una experiencia de inclusión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la asignatura Gestión de Proyectos. *Actas de las XXVII Jornadas sobre la Enseñanza Universitaria de la Informática* (2021), 251–258.
- [8] Burton Bledstein y Thomas Bender 1990. *The University and the City: From Medieval Origins to the Present*. Oxford University Press on Demand.

- [9] Joan Climent Vilaró, José María Cabré García, Fermín Sánchez Carracedo, David López Álvarez, Carme Martín Escofet, Eva María Vidal López, y Ramon Bragós Bardia 2020. De la teoría a la práctica: 1011 años después de la integración de la sostenibilidad en el Grado en Ingeniería Informática de la FIB. *Actas de las XXVI Jornadas sobre Enseñanza Universitaria de la Informática* (2020), 133–140.
- [10] Enrique Díez 2021. El nuevo sujeto neoliberal (I): aprender las reglas del capitalismo.
- [11] Universidad Politécnica de Madrid, Facultad de Informática. Creación de la Facultad de Informática de Madrid y de los estudios universitarios oficiales de Informática.
- [12] Nancy Fraser 2012. Sobre la justicia. *New Left Review*.
- [13] Erich Fromm 2013. *To have or to be?*. A&C Black.
- [14] Jordi García, Fermín Sánchez Carracedo, David López Álvarez, Eva Vidal, José María Cabré García, Helena García, y Marc Alíer 2014. De la teoría a la práctica: cinco años después de la integración de la competencia genérica de sostenibilidad en el Grado en Ingeniería Informática. *Actas de las XX JENUI. Oviedo*. 9, 11 (2014).
- [15] David Graeber 2018. *Bullshit jobs: a theory*. SIMON & SCHUSTER.
- [16] James Hanrahan 1987. *The Origins of the University: The Schools of Paris and their Critics, 1100-1215*. Stanford University Press.
- [17] Edmund Husserl 1984. *La crisis de las ciencias europeas y la fenomenología trascendental*. Folios México.
- [18] Richard Kraut 2018. Aristotle's Ethics (Akrasia). *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. E.N. Zalta, ed. Metaphysics Research Lab, Stanford University.
- [19] Rafael Miñano Rubio 2017. Integración de competencias de responsabilidad social, sostenibilidad y ética profesional en los grados de ingeniería informática. *Actas de las XXIII Jornadas sobre la Enseñanza Universitaria de la Informática* (Cáceres, 2017), 11–18.
- [20] Rafael Miñano Rubio, Eloy Portillo Aldana, Gonzalo Génova Fuster, y Sara Román Navarro 2018. Reflexión sobre el papel de las asignaturas relativas a aspectos éticos, sociales, legales y profesionales en los grados de ingenierías informáticas. *Actas de las XXIV Jornadas sobre la Enseñanza Universitaria de la Informática* (barcelona, 2018), 271–278.
- [21] Iris Murdoch 2001. La soberanía del bien sobre otros conceptos. *La soberanía del bien*. Caparrós Editores. 81–103.
- [22] Nuccio Ordine 2013. *La utilidad de lo inútil*. ACANTILADO.
- [23] Karma Peiró 2022. Amb la pandèmia els infermers haurien pogut fer llits a distància manejant robots, donar medicacions... És el futur. *LA MIRA*.
- [24] Hastings Rashdall 1895. *The Universities of Europe in the Middle Ages: Salerno. Bologna. Paris*. Clarendon Press.
- [25] Rupert Russell 2017. *Freedom for the Wolf*.
- [26] Fermín Sánchez, María-Ribera Sancho, Pere Botella, Jordi García, Tomás Aluja, Juanjo Navarro, y José Luis Balcazar 2008. Competencias profesionales del grado en ingeniería informática. *Actas de las XIV Jornadas de Enseñanza Universitaria de Informática, JENUI*. (2008), 123–130.
- [27] Hito Steyerl 2012. En caída libre: Un experimento mental sobre la perspectiva vertical. *Lecturas para un espectador inquieto: arte actual* (2012), 78–95.
- [28] Mark Taylor 2008. *After God*. University of Chicago Press.
- [29] Alain Touraine 1998. Can we live together, equal and different? *European Journal of Social Theory*. 1, 2 (1998), 165–178.
- [30] Fernando Vallejo y Marta Zorrilla 2016. El debate como instrumento docente para trabajar las competencias transversales y la ética en la profesión informática. *Actas de las XXII Jornadas sobre Enseñanza Universitaria de la Informática* (2016), 103–110.
- [31] John Vervaeke and Leonardo Ferraro 2013. Relevance, meaning and the cognitive science of wisdom. *The scientific study of personal wisdom*. Springer. 21–51.
- [32] John Vervaeke, Christopher Mastropietro, y Filip Miscevic 2017. *Zombies in western culture: A twenty-first century crisis*. Open Book Publishers.
- [33] Max Weber 2009. La ética protestante y el espíritu del capitalismo. *La ética protestante y el espíritu del capitalismo*. (2009), 1–286.
- [34] Thomas Ernest Woods 2007. *Cómo la Iglesia construyó la civilización occidental*. Ciudadela Libros.