

SEMINARIO PERMANENTE

2019 - 2021

HUELLA DIGITAL:

¿servidumbre
o servicio?

SUMARIO

05	Introducción	14	Método de trabajo
06	Planteamiento temático	18	Conclusiones
08	Organización	26	Recomendaciones

Introducción

Los permanentes cambios y avances que se están produciendo en la sociedad como consecuencia de la revolución tecnológica llevaron a esta **Fundación Pablo VI** a crear un **seminario permanente multidisciplinar sobre buen gobierno del desarrollo tecnológico**, con una duración de 24 meses, para debatir sobre la economía y la explotación de datos digitales desde el doble punto de vista de los fines perseguidos por los agentes y sus efectos en la sociedad. Para ello la Fundación Pablo VI confió su dirección en la persona de D. Domingo Sugranyes Bickel.

El debate se ha hecho en referencia a una lectura actualizada del pensamiento y la doctrina social de la Iglesia católica, sin excluir otros aportes religiosos o laicos. El seminario ha tenido como característica distintiva el **encuentro entre puntos de vista prácticos** de profesionales, técnicos y responsables económicos, de estudiosos de los distintos bloques temáticos, y de especialistas de disciplinas humanistas.

El seminario tenía por objeto **explorar**, a través de situaciones sectoriales reales, **los criterios subyacentes a las decisiones de inversión y desarrollo tecnológico basados en el tratamiento de datos de la huella digital**. En una segunda fase, el seminario **reflexionó sobre la influencia de estas técnicas en la cultura, en el trabajo, y en los perfiles de la persona y de los colectivos**, para llegar a **conclusiones y recomendaciones sobre el diálogo social en la materia**. Ante unos desarrollos cuya novedad hacen que el futuro sea imprevisible, se trataba de diseñar caminos para corregir eventuales consecuencias negativas en la colectividad.

El seminario se desarrolló **en colaboración con un nuevo centro de reflexión sobre cultura digital que se está constituyendo en el ámbito del Pontificio Consejo para la Cultura de la Santa Sede** bajo la dirección de S.E. Mons. Paul Tighe. Igualmente se han mantenido contactos con grupos que tratan temas similares en el ámbito de la COMECE (Conferencias Episcopales Católicas de la Unión Europea) y en distintos países de la Unión.

Planteamiento temático

El uso de los datos

La cuantiosa acumulación de huellas digitales de la actividad humana, la utilización de estos lagos de datos, su tratamiento sistemático y su relación con el aumento artificial de las capacidades humanas abren grandes posibilidades de mejora social, pero plantean también **nuevas cuestiones éticas**.



La explotación más intensiva de grandes datos es la publicitaria, motor del desarrollo y de la rentabilidad de grandes empresas tecnológicas. La **explotación publicitaria** y consumista de las huellas de nuestras actividades y comportamientos ha permitido el desarrollo de un modelo empresarial nuevo con fuertes aspiraciones monopolísticas, cuya sostenibilidad económica puede ser cuestionable en la medida en que la publicidad “personalizada” alcanza límites en su eficacia.

El uso de las huellas digitales para la difusión y la **selección de información**, también “personalizada”, tiene como efecto conocido el que los receptores de información sólo vean aquella con la cual han mostrado preferencias anteriormente, lo que restringe la diversidad informativa y tiende a polarizar opiniones.

El **tratamiento de datos obtenidos de la huella digital en la gestión de productos financieros**, tanto por bancos como por nuevos actores financieros no tradicionales, abre grandes posibilidades de difusión de estos servicios. Al mismo tiempo se vislumbran sin embargo efectos sociales preocupantes, por ejemplo, cuando el scoring automático puede llevar a discriminaciones de hecho e ir hasta socavar la mutualización del riesgo, base de la actividad aseguradora.

Estos son sólo algunos aspectos de la explotación de la huella digital en el mundo económico. **Su utilidad se extiende también a amplios campos de la medicina, de la ingeniería, de la protección contra catástrofes naturales y de la lucha contra el cambio climático.**

Pero probablemente, también en esos ámbitos, aún falten los lugares institucionales en los que se elaboren decisiones transparentes sobre estos usos, sus fines, sus límites y su coste.

La utopía subyacente

Detrás del exitoso desarrollo empresarial de los grandes grupos tecnológicos y la nube de empresas pequeñas y medianas, muchas de ellas start-ups, que giran a su alrededor, se ha construido un movimiento utópico, fuertemente ideologizado, que persigue el **“mejoramiento del ser humano”**.

Una de las razones que se invocan para justificar de manera pragmática la necesidad de esta ingeniería humana reside precisamente en la **necesidad de controlar las máquinas: la “inteligencia artificial”**, las máquinas que aprenden se harán tan potentes que, para controlarlas, es necesario a su vez incrementar y perfeccionar la capacidad humana con todo tipo de ayudas físicas y neuro-tecnológicas. Ya existe un proceso de mejoramiento mediante implantes en varios campos de la medicina, pero al extrapolar su ámbito a la manipulación de características de la persona se abre un campo de ciencia ficción con una neta inclinación eugenésica.

Aquí aparece especialmente preocupante la **ausencia de conocimientos y procesos de debate institucionalizados**. Las teorías, conocidas como “transhumanismo” o “posthumanismo”, plantean a la sociedad democrática una difícil contradicción: en el nombre de un liberalismo individualista llevado al extremo, se traducirían de hecho en unas prácticas paternalistas, selectivas y potencialmente despóticas.

La novedad de estas realidades, la sobreabundante y desordenada información disponible, y la falta de criterios de lectura hacen que la opinión, los partidos políticos, las instituciones y la propia Iglesia **no hayan desarrollado aún unas orientaciones que ayuden a las personas y a los colectivos a formular un juicio analítico y ético coherente**. Este ejercicio es un paso previo necesario al desarrollo, allí donde sea necesario, de unas **políticas educativas** que permitan recrear y reforzar una sólida resiliencia cultural y política. La reflexión debe permitir la **elaboración de unas pautas de conducta** y unas instituciones capaces de utilizar plenamente las posibilidades del desarrollo tecnológico, no como una servidumbre fatalista, sino con un dominio consciente y orientado al bien común.

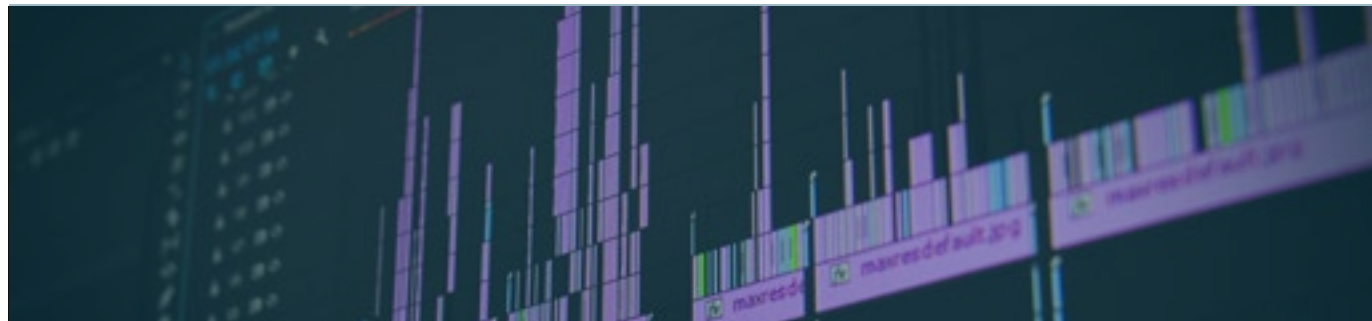


Organización



Consejo Director

Integrado por personalidades de reconocido prestigio en el ámbito de la economía, la política y la filosofía. Se han unido dos veces al año (al inicio y al final del curso) con el fin de supervisar la estrategia del seminario, el seguimiento del mismo y validar las actividades formativas desempeñadas.



Comité de Expertos

Integrado por un grupo de especialistas y expertos en las materias objeto de debate del seminario. Se ha reunido en doce sesiones para tratar los temas que se definen en los bloques temáticos que seguidamente se expondrán.



Staff

La síntesis de las reuniones han estado a cargo de la investigadora de la Cátedra Iberdrola de Ética Financiera y Empresarial de la Universidad Pontificia Comillas, Carolina Villegas.

Consejo Director



Domingo Sugranyes

Director Seminario

“La Huella Digital: ¿Servidumbre o Servicio?”

Graduado en ciencias económicas y políticas de la Universidad de Friburgo (Suiza). Secretario general de UNIAPAC, Bruselas, de 1974 a 1981. Vicepresidente del grupo MAPFRE (2008) y responsable del área financiera y de control de gestión. Presidente de la Fundación vaticana Centesimus Annus pro Pontifice, de 2009 a 2019. Caballero Comendador de la orden pontificia de San Gregorio Magno.



Jesús Avezuela

Director General

Fundación Pablo VI

Letrado del Consejo de Estado en activo desde 1998. Director General de la Fundación Pablo VI. Off counsel de Squire Patton Boggs. Miembro del Tribunal Administrativo del Deporte. Académico Co. de la Real Academia de Jurisprudencia y Legislación. Presidente de la Fundación Educativa Sofía Barat. Anteriormente ha ocupado otros puestos en el sector privado como el de socio del Área de Regulatorio, Administrativo y Competencia en KPMG Abogados; la dirección de la oficina de Madrid de Broseta Abogados y otros puestos de responsabilidad en Banco Inversión, HypoVereinsbank y Banco Espirito Santo. Ha impartido también docencia en diversos Centros Universitarios y Escuelas de Negocio. Patrono de diversas Instituciones y Fundaciones. Autor de numerosas monografías y artículos y ponente en multitud de conferencias y seminarios.



Victoria Camps

Consejera Permanente

Consejo de Estado

Doctora en Filosofía por la Universidad de Barcelona. Catedrática emérita de Filosofía Moral de la Universidad Autónoma de Barcelona. Consejera Permanente del Consejo de Estado, donde es Presidenta de su Sección Séptima. Consejera del Consejo Audiovisual de Cataluña, de 2002 a 2008. Presidenta de la Comisión de Contenidos Televisivos, de 1993 a 1996, período en el que fue senadora independiente por el PSC-PSOE. Miembro de los comités éticos de distintos hospitales barceloneses. Actualmente preside la Fundación Alternativas y la Fundación Víctor Grifois i Lucas. Escritora. Ha publicado diversos ensayos sobre ética, filosofía política y bioética. Reconocida con el Premio Josep Maria Lladó a la libertad de expresión, en 1999; el Premio al Mérito en la Educación, concedido por la Junta de Andalucía en 1999, y el Premio Internacional Menéndez Pelayo, recibido en 2008. Doctora honoris causa por las Universidades de Huelva y Salamanca.



José Manuel González-Páramo

Consejero Ejecutivo

BBVA

Ph.D., M.Phil. y M.A. en Economía por la Universidad de Columbia, Nueva York. Doctorado por la Universidad Complutense de Madrid. Catedrático de Economía en la UCM y profesor del IESE Business School. Ha sido asesor en diferentes instituciones como el Banco de España, la Comisión Europea, el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial y miembro del Comité Ejecutivo y del Consejo de Gobierno del Banco Central Europeo. Fue también miembro del Consejo de Gobierno y de la Comisión Ejecutiva del Banco de España. Es consejero ejecutivo de BBVA y, desde 2016, es el presidente para Europa del TransAtlantic Business Council. Es también presidente de la Fundación Consejo España-Perú, vicepresidente de la Fundación Consejo España-Estados Unidos y académico de Número de la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas.



José Manuel Inchausti

Vicepresidente

Mapfre

Licenciado en Derecho y en Ciencias del Seguro, cuenta con el Programa de Alta Dirección de Empresas del IESE Business School. Actualmente es Consejero Ejecutivo, Vicepresidente de MAPFRE y CEO de la compañía para España y Portugal. Con gran experiencia internacional, ha desempeñado en MAPFRE puestos de dirección en diferentes áreas de negocio, así como en empresas de Vida y No Vida, ha sido también CIO Global del Grupo durante 6 años y premiado como mejor CIO europeo en 2012, es además patrono de la Fundación MAPFRE, Vicepresidente de UNESPA y miembro del Consejo Asesor de ICEA.



Juan José Laborda

Director de la Cátedra Monarquía Parlamentaria

URJC

Licenciado en Historia por la Universidad de Valladolid, en Periodismo por la Universidad de Navarra y Doctor en Historia por la UNED. Miembro del Consejo de Estado desde 2008 y Director de la Cátedra de Monarquía Parlamentaria de la URJC desde 2015. Senador por Burgos de 1977 a 2004. Presidente de la Cámara Alta de 1989 a 1996. Procurador de las Cortes de Castilla y León por la Provincia de Burgos de 1987 a 1991. Portavoz del Grupo Socialista en el Congreso durante 16 años. Miembro del Consejo de Europa, de 1979 a 1982. Profesor de Historia Moderna por la Universidad de Burgos. Nombrado Doctor Honoris Causa por esta Universidad en mayo 2019. Académico Honorario de la Real Academia Burgense de Historia y Bellas Artes y Académico Co. de la Real Academia de Historia.



Julio Martínez S.J.

Rector

Universidad Pontificia Comillas

Profesor Propio Ordinario de Teología Moral en la Facultad de Teología de la Universidad Pontificia Comillas y de Filosofía Social y Política de la Facultad de Ciencias Humanas y Sociales de la misma Universidad. Es Doctor en Teología por la Universidad Pontificia Comillas (2000); Licenciado en Ética Teológica por la Weston School of Theology, Cambridge, USA (1996) y Licenciado en Filosofía por la Universidad Pontificia Comillas (1989). Ha sido Director de la Cátedra de Bioética (2002-2004), Director del Instituto Universitario de Estudios sobre Migraciones (2004-2007), Vicerrector de Investigación, Desarrollo e Innovación (2009-2012) y desde 2012 Rector de la Universidad Pontificia Comillas.



Cristina San José

Chief Data Strategist.

Banco Santander

Chief Data Strategist del Grupo Santander. En este grupo financiero dirige tanto la gestión de datos como la gobernanza y el laboratorio de aprendizaje automático. Antes de unirse al Banco Santander en 2015 ha ocupado otros puestos de relevancia como socia líder del Global Machine Learning Hub en McKinsey & Company. Tiene un Master Business Administration cursado en la Universidad de Nueva York y es licenciada en Matemáticas por la Universidad de Zaragoza.



Paul Tighe

Secretario

Consejo Pontificio de la Cultura

Ordenado sacerdote de la Diócesis de Dublín en 1983. De 1990 a 2007, enseñó Teología y Ética Moral en el Instituto de Educación Mater Dei de Dublín. En 2004, fue nombrado miembro de la Oficina de Comunicaciones de la Diócesis de Dublín y estableció la Oficina de Asuntos Públicos. En 2007, fue nombrado Secretario del Consejo Pontificio para las Comunicaciones Sociales. Como tal, participó en la promoción de la reflexión de la Iglesia sobre la importancia de la cultura digital y en el lanzamiento de algunas de las iniciativas de redes sociales de la Santa Sede. En 2015, fue nominado al Pontificio Consejo para la Cultura y como Obispo titular de Drivastum. En el Consejo, donde se desempeña como Secretario General, sigue preguntas relacionadas con la cultura digital (impacto de la tecnología en el discurso social y político), la ética y la literatura contemporánea.

Comité de Expertos

José Ramón Amor



Coordinador

Observatorio de Bioética de la Fundación Pablo VI

Diego Bodas ()**



Lead Data Scientist – Advanced Analytics

Mapfre España

Javier Camacho ()**



Director

Sostenibilidad Ética

Esther de la Torre



Responsable Digital Banking Manager

BBVA

Pablo García Mexía



Consultor-Director de Derecho Digital
Herbert Smith Freehills España
Letrado de las Cortes

Ángel González Ferrer



Director Ejecutivo Centro Cultura Digital

Consejo Pontificio para la Cultura del Vaticano

Juan Benavides



Catedrático de Comunicación
Universidad Complutense de Madrid

José Manuel Caamaño



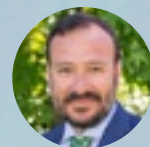
Bioética. Director de la Cátedra de Ciencia, Tecnología y Religión
ICAI

Alfonso Carcasona



Consejero Delegado
AC Camerfirma

Agustín Delgado



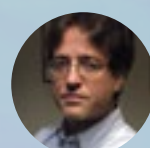
Director de Innovación, Sostenibilidad y Calidad
Grupo Iberdrola

Ángel Gómez de Agreda



Analista geopolítico y divulgador

Francisco Javier López Martín



Ex-Secretario General
CCOO de Madrid

Richard Benjamins



Chief AI & Data Strategist

Telefónica

José Luis Calvo



Director de Inteligencia Artificial

SNGULAR

Albert Cortina



Abogado y urbanista. Experto en Transhumanismo
Director del Estudio

DTUM

José Luis Fernández Fernández



Director de la Cátedra Iberdrola de Ética Económica y Empresarial

ICADE

Raúl González Fabre



Profesor

Universidad Pontificia de Comillas

Carlos Losada



Profesor titular, Dpto. de Dirección General y Estrategia

ESADE

Sara Lumbreras ()**



Subdirectora de resultados de investigación

Instituto de Investigación Tecnológica, ICAI

Guillermo Monroy



Profesor

Instituto de Estudios Bursátiles

Javier Prades



Rector

Universidad Eclesiástica San Dámaso

Alex Rayón ()**



Vicerrector Relaciones Internacionales y Transformación Digital

Universidad de Deusto

Idoia Salazar



Experta en Ética en IA

Universidad CEU San Pablo

José María Viñals



Socio

Squire Patton Boggs

Alfredo Marcos



Catedrático de Filosofía de la Ciencia

Universidad de Valladolid

Arcadi Navarro



Profesor de Investigación ICREA

Universidad Pompeu Fabra

Samuel Privara (*)



Experto en el área de

cibernética, robótica e inteligencia artificial

David Roch



Profesor

Universidad Pontificia Comillas

Jesús Sánchez Camacho



Profesor de la Facultad de Teología

Universidad Pontificia Comillas

Idoya Zorroza Huarte



Profesora Contratada Doctora. Facultad Filosofía.

Universidad Pontificia de Salamanca

Higinio Marín (*)



Profesor Titular de Antropología Filosófica

Universidad CEU Cardenal Herrera Valencia

Alfredo Pastor



Economista Profesor emérito

IESE

Ignacio Quintanilla



Filósofo. Educador.

Universidad Complutense de Madrid

Almudena Rodríguez



Directora de Sostenibilidad

ACERINOX

Gloria Sánchez



VP. Directora de Asesoría Jurídica de Tecnología y Transformación

Grupo Santander

Carolina Villegas



Investigadora de la Cátedra Iberdrola de Ética Financiera y Empresarial

U.P. Comillas

(*) Miembro del Comité de Expertos en la primera fase del Seminario (2019/2020)

(**) Miembro del Comité de Expertos en la segunda fase del Seminario (2020/2021)

Método de trabajo

Sesiones del Comité de Expertos

Las sesiones trataron diversas temáticas que se programaron en colaboración con el Comité Director.

La primera sesión sirvió como introducción con una formulación transversal para todo el seminario: **el debate sobre el bien común y la gobernanza del desarrollo tecnológico**. Las siguientes sesiones abordaron cada uno de los bloques temáticos. La última sesión (2021) se dedicó al debate y aprobación de conclusiones.

Cada sesión fue introducida por **una ponencia (25 minutos)** y **un comentario (15 minutos)** hechos desde puntos de vista distintos, alternando el de tecnología aplicada con el de carácter más filosófico y moral.

Los ponentes han sido miembros del Comité de Expertos, del Consejo Director, o personalidades invitadas, conocedoras directas del tema.

Una vez expuestos ambos planteamientos, **se abrían turnos de palabra (un primer turno de 3 minutos cada uno) para todos los expertos presentes**, en total aproximadamente 60 minutos.

Después de una pausa breve, cada sesión terminó con un **debate general** durante los aproximadamente **60 minutos restantes**.

De cada reunión se ha hecho un **resumen ejecutivo** sometido en los días siguientes a todos los participantes para corrección y enmiendas.

Bloques temáticos

La lista de bloques temáticos ha partido de situaciones reales en las que se aplica la tecnología de los big data para avanzar luego de forma inductiva hacia planteamientos más generales de ética social. En todo momento se ha intentado **mantener el diálogo entre la experiencia aplicada – técnica y económica – y la reflexión de filosofía moral**.

En cuanto a la selección de temas, se ha tratado de elegir algunos planteamientos que, partiendo de las aplicaciones reales de la explotación de “lagos de información”, han permitido **identificar problemáticas éticas** y, sobre todo, vías concretas de diálogo sobre decisiones en materia de tecnología.

Calendario de reuniones del Comité de Expertos

PRIMERA FASE: 2019/2020

Cuestiones éticas en el tratamiento y explotación de datos en distintos sectores de actividad

14 noviembre 2019. Sesión introductiva: **El debate sobre el bien común y gobernanza del desarrollo tecnológico**

Presentación de **Domingo Sugranyes**, Director del Seminario “*La Huella Digital: ¿servidumbre o servicio?*”

Ponencia: **Julio Martínez S.J.**, Rector de la Universidad Pontificia Comillas y miembro del Comité de Dirección

Comentario: **Alfredo Pastor**, Economista y profesor emérito del IESE, Barcelona

16 enero 2020. **El modelo empresarial del uso publicitario de big data**

Ponente: **Cristina San José**, Chief Data Strategist del Grupo Santander y miembro del Consejo Director del Seminario

Comentario: **Josep Salvatella**, CEO y Socio de RocaSalvatella, consultora de negocio digital

15 abril 2020. **La transformación de la actividad financiera y aseguradora**

Ponente: **Diego Bodas Sagi**, Lead Data Scientist de MAPFRE

Comentario: **Paul H. Dembinski**, Director de Observatoire de la Finance (Ginebra)

21 mayo 2020. **Tratamiento y gestión de datos en los medios de comunicación**

Ponente: **Juan Benavides**, Catedrático de Comunicación de la Universidad Complutense de Madrid

Comentario: **Alberto Artero**, Director General de El Confidencial

18 junio 2020. **Riesgos catastróficos y cambio climático**

Ponente: **Daniel Santos Muñoz**, Project Leader AEMET-HIRLAM

Comentario: **Ángel Gómez de Ágreda**, analista geopolítico y divulgador

17 septiembre 2020. **Big data en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades**

Ponente: **José Ramón Amor**, Coordinador del Observatorio de Bioética de la Fundación Pablo VI

Comentarios: **Alex Sánchez-Vivar**, NHS National Services Scotland y **Cristobal Belda-Iniesta**, Sub-Director General. Evaluación y Fomento de la Investigación. Instituto de Salud Carlos III

Los **resúmenes** y **listas de participación** se encuentran en la **web**.
Se prevé una **publicación completa** y una serie de emisiones en **podcasts** para una amplia difusión.

SEGUNDA FASE: 2020/2021

Cuestiones clave de ética digital

17 noviembre 2020. **Libertad y responsabilidad del consumidor en la era digital**

Ponente: **Victoria Camps**, Consejera Permanente del Consejo de Estado, Catedrática emérita de filosofía y miembro del Consejo Director del Seminario

Comentario: **Richard Benjamins**, Chief AI & Data Strategist de Telefónica

10 diciembre 2020. **Brecha digital en los pueblos del Norte y del Sur**

Ponente: **Raúl González Fabre SJ**, Profesor de la Universidad Pontificia Comillas

Comentarios: **Raúl Flores Martos**, Coordinador del equipo de estudios de Cáritas Española y **Alex Rayón Jerez**, Vicerrector for International Relations and Digital Transformation de la Universidad de Deusto

21 enero 2021. **Explotación de datos y verdad científica**

Ponente: **Alfredo Marcos**, Catedrático de filosofía de la ciencia, Universidad de Valladolid

Comentarios: **Sara Lumbreras**, investigadora en el Instituto de Investigación Tecnológica de la Universidad Pontificia Comillas y **Moisés Barrio**, Letrado del Consejo de Estado y Director del Diploma de Alta Especialización en Legal Tech y transformación digital (DAELT) de la Escuela de Práctica Jurídica de la Universidad Complutense de Madrid

18 febrero 2021. **La evaluación por terceros de procesos de big data**

Ponente: **José Luis Calvo**, Director de Inteligencia Artificial de SNGULAR

Comentarios: **Gloria Sánchez**, Directora de Transformación en el Departamento Legal del Grupo Santander y **Pablo García Mexía**, Consultor-Director de Derecho digital en Herbert Smith Freehills España. Letrado de las Cortes.

15 abril 2021. **Fronteras movedizas del “hombre mejorado”**

Ponente: **Albert Cortina**, Abogado y urbanista, experto en transhumanismo y Director del Estudio DTUM

Comentario: **Javier Prades**, Rector Universidad San Dámaso

13 mayo 2021. **Diálogo sociopolítico sobre uso de la tecnología**

Ponente: **Alfredo Pastor**, Economista, profesor emérito de IESE, Barcelona

Comentario: **Pilar del Castillo**, Diputada del Parlamento Europeo. Copresidenta del Intergrupo parlamentario de Inteligencia Artificial y Digital y **David Vegara**, Economista, exsecretario de Estado de Economía, consejero del Banco Sabadell.

24 junio 2021. **Última sesión: Conclusiones y Recomendaciones**

Presentación del documento de conclusiones y recomendaciones del seminario por **Jesús Avezuela** y **Domingo Sugranyes Bickel**. Comentado en mesa redonda con participación de **Victoria Camps**, filósofa y Consejera permanente del Consejo de Estado; **Julio Martínez SJ**, exrector Universidad Pontificia Comillas; **José Manuel González Páramo**, profesor del IESE; **José Manuel Inchausti**, vicepresidente de Mapfre.

Conclusiones

La **Fundación Pablo VI** ha querido **abordar** las **cuestiones éticas** relacionadas con la **economía digital** con un grupo de **personas de diversas disciplinas** y con **distintos enfoques filosóficos y religiosos**

El avance de la tecnología ¿es un proceso imparable, alimentado solo por la competencia económica o geopolítica? ¿Es posible un diálogo social y político en torno al desarrollo tecnológico? ¿En qué condiciones? ¿Qué significa la idea de bien común en la época digital? Estas preguntas están en el origen del seminario “Huella digital: ¿servidumbre o servicio?” organizado por la Fundación Pablo VI y que se han desarrollado durante dos cursos académicos.

En la línea de su espíritu fundacional - la promoción de un liderazgo más humano sobre la base de la doctrina social de la Iglesia, el encuentro con la ciencia y la cultura, y una fe en permanente diálogo con el mundo – **la Fundación Pablo VI ha querido abordar las cuestiones éticas relacionadas con la economía digital con un grupo de personas de diversas disciplinas y con distintos enfoques filosóficos y religiosos**, abriendo caminos nuevos para la propia elaboración del pensamiento social cristiano.

Para abordar las cuestiones, no en teoría o desde principios abstractos, sino desde el

punto de vista de la experiencia real y en un contexto multidisciplinar, se optó por **examinar** en primer lugar algunas de las **actividades reales que se nutren de los repositorios de huellas digitales** (*big data*) que todos vamos creando, conscientemente o no, en cada una de nuestras transacciones en la red: publicidad y *marketing*, banca y seguros, medios de comunicación, meteorología y control del cambio climático, sanidad y epidemiología. A continuación, **abordando aspectos transversales**, el seminario debatió sobre la libertad del consumidor ante la “persuasión oculta”, sobre el acceso al mundo digital y los riesgos de marginación por la “brecha” digital, y sobre los modelos de *software* (algoritmos) que se desarrollan para tratar esta información. En las últimas sesiones también **se abordaron algunos temas filosóficos** subyacentes: la aproximación a la verdad mediante el tratamiento de grandes datos, las propuestas sorprendentes del *transhumanismo* y las fronteras del hombre “mejorado” por la tecnología, las preguntas sobre la propia concepción de la persona y del bien común.

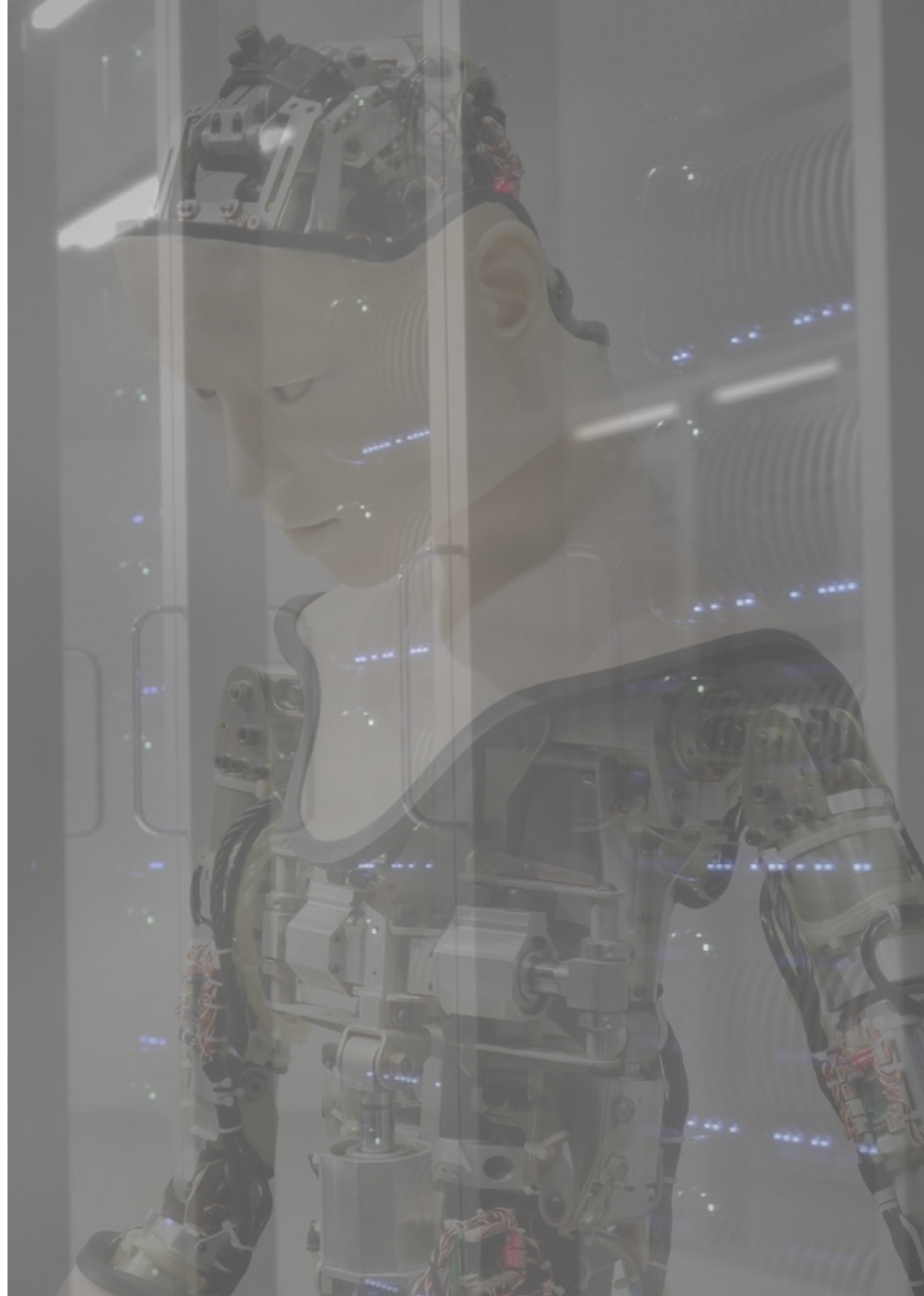
Los sistemas de inteligencia artificial (SIA)

Los *big data* alimentan los *sistemas de inteligencia artificial* (SIA), es decir unos programas de *software* informático diseñados para ordenar y clasificar grandes cantidades de datos e inferir, a partir de estas bases estadísticas, unas previsiones sobre el comportamiento de fenómenos naturales o de personas. Los sistemas de inteligencia artificial **nacen como ayudas al diagnóstico y a la decisión**, y son un **elemento esencial para la automatización de funciones o de tareas**.

La historia de los SIA se remonta a los primeros ordenadores del siglo pasado, pero su evolución reciente presenta cambios disruptivos: en los últimos cinco años, las llamadas *redes neuronales profundas* han dado un impulso extraordinario a las técnicas de aprendizaje automático, en las que un SIA se nutre, no sólo de datos brutos, sino también de resultados históricos, dejando que la máquina “descubra” los caminos por los que se alcanzan estos resultados. El algoritmo de estos dispositivos – el conjunto de instrucciones diseñado por el desarrollador – es **capaz**, a partir de una determinada base estadística, **de entrenarse para incrementar la eficiencia del modelo de análisis o de decisión, e incluso para abrir o diseñar nuevos algoritmos**.

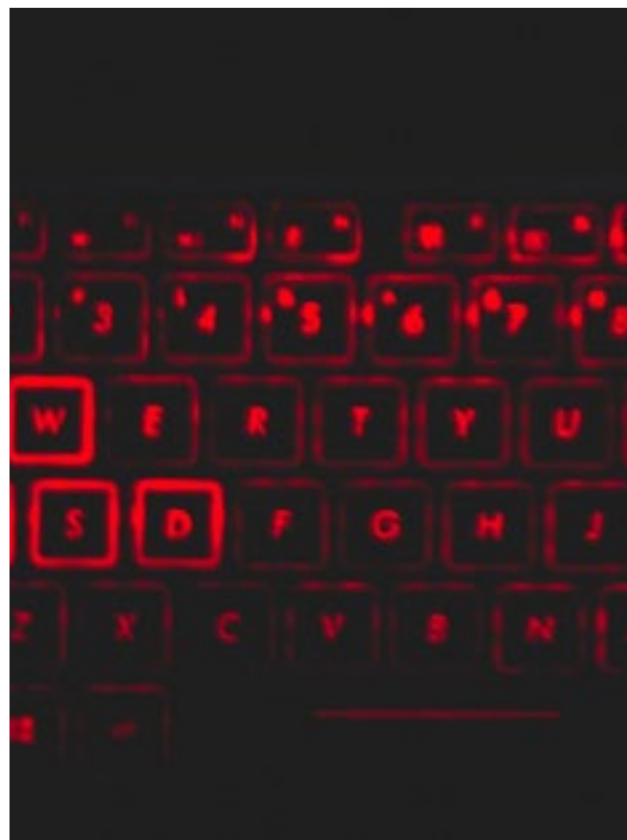
¿Una inteligencia artificial “fuerte”?

Las perspectivas que, junto con otras tecnologías neurológicas y biológicas, se abren con la pretensión de *aumentar* o de *mejorar* el ser humano a partir de estos procesos automatizados, inspiran la tendencia *transhumanista* que se manifiesta como materializaciones más propias de la ciencia ficción. **Es útil debatir sobre las visiones de futuro de una *inteligencia artificial fuerte*** porque, aunque sean planteamientos difíciles de asimilar a día de hoy, **su orientación planta la semilla de desarrollos futuros**. Es preciso descubrir las bases implícitas en su cosmovisión individualista, que pretende ignorar cualquier riesgo de marcha atrás o de conflicto en los pasos de la humanidad, y lleva en su raíz la voluntad de descartar toda persona o todo grupo que no pueda participar en su marcha triunfal. La reflexión sobre estas perspectivas lleva necesariamente a profundizar, con el lenguaje de hoy, en las preguntas filosóficas más antiguas sobre el hombre: *conócete a ti mismo, y atrevete a saber*.



El futuro del trabajo

Los procesos de automatización mediante robots, SIA y redes – la llamada cuarta revolución industrial – **hacen prever una profunda transformación del trabajo humano, la desaparición de innumerables tareas rutinarias y la posible creación de muchos trabajos de nuevo cuño.** Es importante subrayar que la preferencia por procesos que sustituyen el trabajo humano, en lugar de complementarlo, no deriva necesariamente de la evolución tecnológica; es más bien la consecuencia de una cultura tecno-céntrica, de una estructura de incentivos que abarata la inversión en capital frente al coste del trabajo, y de la tendencia a la concentración oligopolística de ciertos sectores, que reduce la capacidad de negociación de los asalariados. La adaptación de las personas, como en anteriores revolu-



ciones industriales, es más lenta que la de la técnica. El tiempo de transición puede ser largo, o no acabarse nunca ante unos cambios tecnológicos cada vez más rápidos. Este proceso conlleva un grave riesgo: parte de la población se puede quedar marginada de forma permanente del mundo del trabajo. Ante esta situación, **el diálogo socioeconómico es imprescindible:** hay posibilidades de actuar en el sentido del bien común – un horizonte que permita la participación de todos – a pesar de la incertidumbre. Hay un campo para la iniciativa pública, para las instituciones educativas, y para las empresas. **El camino va desde la reevaluación de trabajos necesarios y despreciados, hasta la preparación a las personas para situaciones enteramente nuevas,** hacia un mundo en el que todos tienen el derecho y la obligación de trabajar.

Cuestiones éticas muy actuales

El debate en torno a estas visiones, algunas de ellas lejanas, ayuda a esclarecer un debate ético cercano, urgente e inmediato sobre fenómenos que ya son realidad y se están dando en situaciones y a escalas muy diversas, cada vez que una empresa o una institución decide realizar una inversión para la explotación publicitaria de *big data* o para la automatización de un proceso o de una función.

Estas realidades abren inmensas posibilidades de utilización positiva, tanto en aspectos comerciales y de negocio como en el avance científico en campos de clara utilidad pública, o en la gestión de riesgos económicos, de salud o del cambio climático. Sin embargo, su utilización **también conlleva dificultades propias y plantea problemas éticos nuevos,** por ejemplo, por las situaciones siguientes:

- **discriminaciones** que pueden derivarse del diseño algorítmico o de unos datos de partida incorrectos o parciales,
- **abusos** que pueden cometerse **al reconstruir sin consentimiento expreso del interesado** unos perfiles o rasgos privados a partir de la combinación de varios datos cedidos en otros contextos,

- el **intento abusivo de modificar opiniones o comportamientos** utilizando resortes inconscientes,
- la **desaparición acelerada de determinados puestos de trabajo** o la insuficiente preparación e inadaptación de los trabajadores expuestos,
- los **conflictos culturales** causados por modelos de decisión o de consumo importados,
- la falta de acceso de amplias capas de la población mundial a los servicios digitalizados, lo que puede aumentar el **riesgo de desigualdad.**

Para desentrañar estas cuestiones de forma inductiva, partiendo de situaciones reales y concretas, el seminario ha recorrido varios ámbitos de actividad en los que los SIA y el uso de *big data* están transformando la operativa y, a veces, revolucionando todo un sector.

El conocimiento de estas aplicaciones, de sus posibilidades y de los problemas que plantean es esencial para **fomentar la capacidad de discernimiento crítico en el público,** condición esencial de cualquier progreso en la gobernanza de los avances tecnológicos y de gestión.

Hacen falta códigos de conducta reformulados

Las preguntas de carácter moral que se plantean en estas actividades tienen que ver con conceptos básicos de ética social, como el fin de la actividad económica, los límites de la competencia, la libertad ciudadana, la solidaridad y el proyecto de vida en común.

En última instancia, las respuestas que se aporten traducen la visión que tenga cada uno, implícita o explícita, de la dignidad humana. Pero, aunque los problemas de fondo sean recurrentes, los códigos tradicionales de deontología profesional no son suficientes para responder a las cuestiones de hoy: **los desarrollos tecnológicos actuales** obligan a revisar las respuestas tradicionales e incluso los términos del debate, ya que **se plantean en un entorno de rapidez y de potencia desconocidos**, y **las consecuencias**, tanto las que supongan progresos como las que produzcan daños, **tienen un alcance social y geográfico sin precedente**.

Al hablar de empresas, es importante distinguir, por un lado, las *big tech* cuya actividad principal es la colección y la explotación de datos digitales y, por otro lado, cualquier tipo de empresa que use datos y algoritmos en el desarrollo de sus operaciones y en la automatización de funciones.

El seminario ha querido formular de forma sintética sus recomendaciones en tres capítulos:

1. Para el público en general y, especialmente, para los responsables y líderes políticos, unas ideas sobre los **ámbitos y formatos de regulación** y las orientaciones a promover para la regulación de los SIA.
2. Para los responsables de decisiones de inversión en empresas e instituciones, los **criterios** que han de guiar las decisiones de **automatización** y, en particular, el necesario diálogo entre responsables de las decisiones, por un lado – consejos de administración, gestores, delegados sindicales – y, por otro lado, los responsables técnicos de los *software* desarrollados o adquiridos. De estos diálogos se derivan los elementos de códigos internos de buen gobierno digital.
3. Para instituciones educativas, empresas e instituciones, los posibles contenidos de **programas educativos** orientados a promover la cultura de discernimiento crítico en el mundo digital.

Recomendaciones

- Responsables políticos
- Empresas e instituciones
- Organizaciones educativas

Ámbitos y formatos de regulación

La mayoría de las actividades en las que se utilizan algoritmos en la explotación de datos se desenvuelven bajo una estrecha regulación: banca y seguros, por ejemplo, son sectores muy regulados; la gran distribución, los medios de comunicación, la sanidad, la meteorología y la climatología... son áreas con regulación propia. En algunas coexisten zonas reguladas con zonas más nuevas y aún no reguladas, que precisamente se basan en la utilización de técnicas digitales, como el *shadow banking* o finanzas no bancarias (frente a la banca tradicional) o las redes sociales (frente a los medios de comunicación formales).

El modo operativo publicitario de las empresas *big tech*, alimentado por nuestros datos de comportamiento y que persigue influenciarnos como consumidores, se mueve en un ámbito relativamente poco regulado y novedoso, en el que la normativa llega *a posteriori*, con retraso sobre la evolución tecnológica y gerencial. Las técnicas de vigilancia digital, en particular las de reconocimiento facial y vocal, también se encuentran en un relativo vacío legal.

Recomendaciones para responsables políticos

Cualquier esfuerzo regulatorio deberá tener en cuenta varios factores:

- El **objetivo principal** a perseguir es la **confianza** de las personas y de la colectividad **en el buen uso de los datos**.
- La explotación de *big data* **no conoce fronteras**. La localización de las obligaciones legales y fiscales es compleja.
- En los casos de decisiones automáticas delegadas en SIA dotados de autonomía, **la atribución de responsabilidad es difícil**, tratándose de máquinas o programas de *software*.
- La **legislación europea en materia de protección de datos es más exigente que la de USA y China**, de donde proceden en su mayoría los operadores *big tech*.
- El uso de los **servicios digitales con precio implícito** (gratuidad aparente) es útil para asegurar un acceso igual de todos, si bien **plantea problemas de transparencia**.
- Existe una **preocupación** creciente **por el impacto ecológico** del consumo energético de los grandes almacenes de datos y de algunos SIA.



Recomendaciones:

1. La complejidad y la rapidez de la evolución tecnológica requieren una **regulación de principios**, más que reglas detalladas.
2. La regulación del uso de la huella digital debe ser **internacional y democrática**. Los principios y la definición de eventuales daños graves deberían estar respaldados en un consenso democrático mundial.
3. Debería **acordarse internacionalmente** una **posición** claramente **contraria** al uso de la huella digital **para el control político**.
4. La **legislación europea**, siendo legítimamente más exigente que la de otros países, especialmente en la protección de datos, debe también tener en cuenta la necesidad de **promover la investigación y el desarrollo tecnológicos propios**.
5. Para mantener el *level playing field* y evitar los efectos negativos en empresas localizadas en las regiones con regulación exigente, es necesario que se definan **sanciones pesadas para los casos en que se documenten daños importantes**, y que estas afecten al responsable, cualquiera sea su país de residencia.
6. Los principios de regulación deben **complementarse a nivel de empresa e instituciones con códigos voluntarios de conducta en materia digital**. Su aprobación por los consejos debería ser recomendada, así como la revisión externa de su cumplimiento.
7. La regulación no puede pretender controlar el desarrollo del *software* como tal. Debe **incidir** esencialmente **en la integridad y privacidad de los datos (input), en la finalidad de sus utilizaciones y en la legitimidad de sus resultados (output)**.
8. La regulación debería **impedir la combinación de datos de distinto origen y finalidad** para deducir rasgos que pertenezcan al área privada y no hayan sido objeto de consentimiento por parte del interesado. Esta limitación se aplica en particular a las técnicas de reconocimiento facial y vocal.
9. La regulación debe **imponer que todo proceso informático de datos**, en cualquiera de sus fases, **sea trazable y atribuible a un autor o responsable**, como ocurre con las publicaciones que usan medios tradicionales.
10. Las empresas dedicadas a la explotación de *big data* deberían estar obligadas a **medir y publicar el impacto ecológico de sus operaciones** en materia de consumo energético y su contribución a la descarbonización.
11. La utilización de medios digitales en las relaciones de la administración con los ciudadanos debe **responder a normas de facilidad y de transparencia para el usuario**. La administración debe estar obligada a **favorecer el acceso de todos** sin excepción **a los procedimientos digitales**, de modo que la dificultad de uso no pueda ser obstáculo al acceso por parte del ciudadano.
12. **Es legítimo continuar el debate sobre la posibilidad de colectivizar el uso de determinadas partes del tráfico digital**, como se ha hecho con otros medios de comunicación y de transporte de interés general, o **sobre la disgregación de grandes empresas tecnológicas en varias entidades** para preservar la libre competencia.
13. La normativa debería **evolucionar** en un sentido que tienda a **restablecer el equilibrio entre el coste del trabajo y el coste del capital**, eliminando incentivos que aceleran artificialmente la sustitución de personas por sistemas automáticos (por ejemplo, modificando las normas que favorecen el endeudamiento). Para ello es **necesario un diálogo profundo entre interlocutores sociales, sindicatos y empresarios**, y unas soluciones que no impliquen, por ejemplo, una menor competencia europea frente a otros actores.
14. Corresponde al sector público **impulsar el desarrollo tecnológico hacia procesos complementarios y potenciadores del trabajo humano**, mediante ayudas a la investigación y mediante la orientación de las compras públicas.
15. Se debería **estudiar la posibilidad de políticas aplicadas localmente**, con ayuda estatal y supranacional, para facilitar a todos el acceso a un trabajo digno y correctamente remunerado.
16. Es necesario **reforzar las capacidades de las administraciones públicas** para desarrollar las funciones y objetivos propuestos.

Criterios para decisiones de automatización

Recomendaciones para responsables de inversión en empresas e instituciones

En las empresas, las inversiones en procesos automatizados se toman en función de estudios de rentabilidad y de competencia. En las instituciones, estas decisiones responden a criterios de coste y de eficacia en la obtención del resultado esperado. Las decisiones se pueden ver influenciadas por consideraciones fiscales (incentivos varios, distintos tratamientos de la inversión) y por previsiones sobre las dificultades que pueden afectar a la contratación de trabajadores y al coste de materias primas.

Sin embargo, además de estas consideraciones indispensables, al igual que en otras inversiones de automatización o uso de *robots* industriales, **es necesario que quienes deciden sobre aplicaciones de *big data* también se pregunten específicamente sobre la naturaleza de la aplicación tecnológica y sus consecuencias**: ¿Qué resuelve?, ¿Cómo?, ¿Quién opera la nueva tec-

nología?, ¿Qué beneficios y qué daños puede generar, y a quién? **Toda decisión de inversión debe incorporar consideraciones de impacto** – positivo o negativo – **de carácter social y de sostenibilidad respecto de todos los *stakeholders* y de la sociedad en general**, especialmente en lo que se refiere al impacto ambiental y en el empleo, y en proporción a la importancia de la inversión.

Las decisiones de automatización conllevan una dificultad específica, que no siempre existe en otros campos: el riesgo de incompreensión en el diálogo entre expertos técnicos encargados del desarrollo informático o de la adquisición de *software* y datos de terceros, por un lado, y los responsables de la estrategia empresarial general: las innovaciones tecnológicas generan su propia dinámica, y **no siempre existe un lenguaje común** entre ambos grupos.



Recomendaciones:

1. Las decisiones de inversión en automatización **deberían ser objeto de un diálogo multidisciplinar dentro de cada empresa**, en el que participen los responsables jerárquicos y los técnicos informáticos, con información y consultación de las partes en el diálogo social interno.
2. Además de los estudios económicos y financieros habituales, **se debería estudiar en cada caso el efecto de la inversión en el empleo de personas, las nuevas necesidades de capacitación y, en su caso, la recolocación de las personas sustituidas.**
3. Toda inversión en automatización **debe comportar un estudio de impacto ambiental y energético**, incluyéndose las *externalidades* ambientales en los criterios de decisión, aun cuando no tengan todavía traducción contable.
4. Es útil preguntarse: **¿A quién beneficia la automatización?**, ¿A quién daña?, ¿Aumenta la agilidad del servicio prestado?, **¿Disminuye o agrava situaciones concretas de desigualdad?**, ¿Ayuda a prevenir riesgos?
5. Se debería **reunir garantías sobre la integridad de los datos que se utilicen para nutrir el algoritmo**, de manera que no contengan discriminaciones implícitas o explícitas, o selecciones que no guarden relación con el objeto buscado, o exclusiones ilegítimas.
6. **La automatización**, como ayuda a la decisión, **debería tender a mejorar la objetividad del proceso**, evitando posibles errores subjetivos típicos de los procesos manuales.
7. **Los responsables deben preocuparse por reducir los falsos positivos y falsos negativos que se dan en las decisiones apoyadas en procesos automáticos**, corrigiendo en lo que sea necesario la utilización de datos y el algoritmo.
8. **El modelo de software utilizado** en cada caso **debe ser objeto de análisis previo y a posteriori**. Debe constar siempre un autor y una línea de responsabilidad que se pueda reconstituir en caso de reclamación.
9. **Los resultados del proceso automatizado deben ser objeto de un examen crítico** en cuanto a su razonabilidad, en comparación con la experiencia anterior y en función del fin buscado. El examen debe ser permanente.
10. Es necesario **valorar con especial cuidado los procesos de decisión autónomos que afecten directamente a personas**, ya sea como pacientes, como usuarios, clientes o participantes en el proceso. En estos casos es exigible la trazabilidad de las decisiones en función de criterios fijados por decisión humana previa o posterior.
11. Es necesario **examinar el proceso automatizado en función de las costumbres locales de cada país o región**, de tal forma que los criterios aplicados en su diseño respondan a las expectativas legítimas de quienes serán sus usuarios.
12. La delegación de funciones al proceso automático debería ser **objeto de una decisión formal y auditable por terceros.**
13. **La utilización de técnicas de vigilancia** (reconocimiento facial o vocal, por ejemplo) **debe estar sometida a un estricto control y protección de privacidad**, prohibiéndose la combinación de datos no consentidos por el usuario.
14. **Los procesos automatizados deben ser objeto de validación y, en la medida de lo posible, de controles de calidad** reconocidos por el sector de actividad.
15. En todas las fases del proceso de automatización es necesario el **diálogo entre la dirección corporativa o institucional y los expertos informáticos** (*data scientists*) de forma que las cuestiones sobre finalidades, evitación de sesgos en datos y validación de resultados sean entendidas y traducidas en un lenguaje comprensible para todas las partes.
16. Las empresas e instituciones deben poder **proteger su responsabilidad en el uso y la explotación de big data contra el riesgo de eventuales reclamaciones por daños y perjuicios**, que podría llegar a poner en peligro su continuidad. Para ello se deben estudiar las posibilidades de cobertura en el mercado asegurador o mediante arreglos institucionales *ad hoc*.

Ideas para la formación de capacidad crítica de discernimiento digital

Recomendaciones para instituciones educativas

La conclusión más frecuente en los debates sobre la huella digital es la necesidad de formación de los criterios personales y de grupo – familiar, profesional, asociativo – que permita un discernimiento crítico de cada individuo y de cada grupo ante la capacidad persuasiva de la publicidad digital y frente a la ideología determinista del “mejoramiento” y del “trans-humanismo”.

Actualizar el concepto de libertad supone aunar las libertades individuales – la capacidad de hacer todo lo que no prohíba la ley – con la libertad entendida en el sentido clásico: la capacidad de participar en la vida pública. **El verdadero progreso está en completar la autonomía y las libertades individuales con una actitud cívica y un compromiso con el bien común**, entendido como un horizonte evolutivo que permite la participación de todos. Para ello es necesario, también, que individuos y grupos aprendan a liberarse de interferencias y dominios no siempre percibidos conscientemente, como la dominación ejercida sobre minorías, o sobre el conjunto de los ciudadanos por parte de gobiernos dictatoriales, o la que pueda ejercer una persuasión comercial oculta.

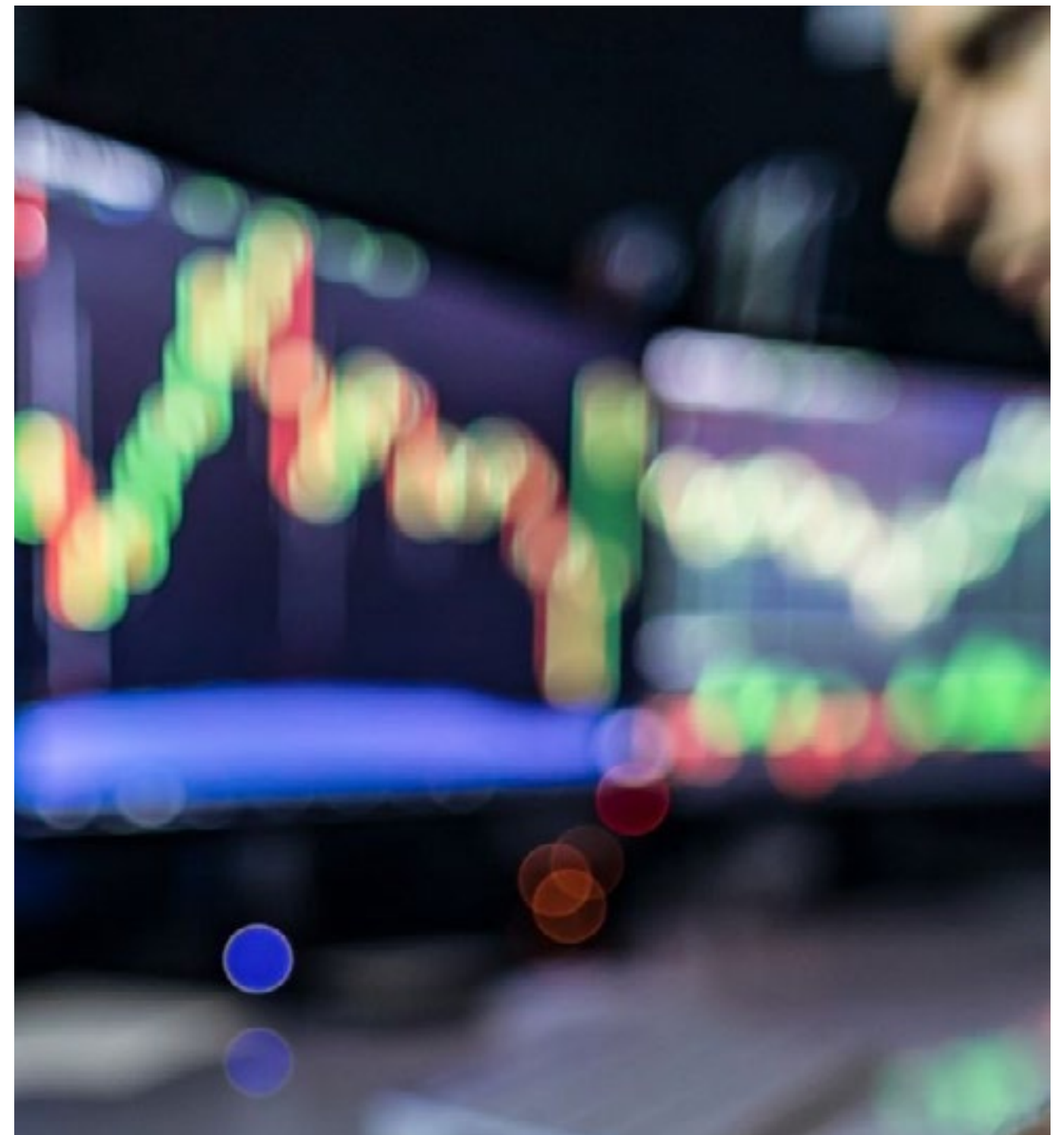
Detrás de estos debates están los términos de lo que consideramos como propiamente humano. La tecnología no es un instrumento exterior al ser humano; desde la época prehistórica, la técnica viene modificando la *operación moral* de la humanidad introduciendo nuevas formas de organización social, alte-

rando los modos de decisión, e incluso cambiando al mismo sujeto con mejoras de su capacidad. **Las posibilidades concretas de modificaciones del ser humano mediante ingeniería electrónica o biológica plantean cuestiones urgentes sobre los límites en los fines perseguidos y los medios aplicados.** Este debate abre nuevos caminos necesarios a la reflexión filosófica, no tanto sobre el contexto y el espacio en el que nos movemos, sino sobre nuestra realidad propia y nuestra dimensión interior.

La realidad digital obliga a una gran renovación educativa en la que deben participar, no sólo las instituciones especializadas – colegios, institutos, universidades, escuelas de formación profesional – sino también las empresas y las instituciones cuya actividad se ve afectada y, en muchos casos, transformada por la digitalización.

Los planes formativos deben actualizarse para preparar directamente a las personas al pleno dominio de los medios digitales, como usuarios participativos, al mismo tiempo que transmiten las capacidades generalistas y humanistas necesarias para “gestionar la abundancia”, para reflexionar sobre uno mismo y sobre los fines de la actividad.

El esfuerzo educacional y formativo se tendrá que diseñar para distintos colectivos y distintos niveles. Especialmente requieren esta formación complementaria los ingenieros in-



formáticos y directivos de empresas, que necesitan tener un lenguaje común para gobernar la automatización; los líderes de opinión; los usuarios de todos los niveles y edades; los grupos desfavorecidos con acceso limitado a los medios digitales; las personas que se vean marginadas de forma duradera del mundo del trabajo.

Los planes formativos se tendrán que realizar con alcance masivo, pero manteniendo a la vez una extrema atención

a culturas y peculiaridades de cada sociedad, de forma que pueda realizarse el necesario proceso que lleva incluso a los más pobres, desde el acceso a las redes, pasando por el aprendizaje digital, la integración de las tecnologías en distintos modos de vida y a la posibilidad para todos de ejercer la propia creatividad con los instrumentos del mundo actual. Para ello es necesario identificar las “brechas” digitales, geográficas, de edad o de grupos, y corregir la actual tendencia a una mayor desigualdad digital.

Recomendaciones:

1. Es necesario en todos los niveles un **diálogo multidisciplinar para diseñar programas formativos de maduración digital** en la línea de la responsabilidad, según el lema clásico: *sapere aude!*, ¡atrévete a saber!
2. Los centros de pensamiento deben dedicarse a desarrollar un enfoque propositivo – y no sólo reactivo – sobre un humanismo que incorpore el lenguaje tecnológico actual y sus posibilidades, renovando otro lema clásico: *gnothi seauton!* ¡Conócete a ti mismo! con un enfoque general: **las nuevas tecnologías deben respetar la dignidad de las personas y ponerse a su servicio.**
3. La preocupación por la formación del discernimiento digital es una necesidad transversal de todas las actividades educativas. Todas, cualquiera sea su orientación profesional, deben **preparar al cambio y fomentar los conocimientos técnicos y matemáticos elementales necesarios para el dominio de los medios digitales.**
4. Los programas educativos deben enseñar sistemáticamente a discernir y a identificar los contenidos invadidos por la emotividad. Para ello es necesario **incluir en todos ellos una formación a la reflexión filosófica y humanista de base.**
5. La educación debe **preparar a todo individuo para el control de sus propios datos**, para el entendimiento de los consentimientos requeridos y para su “empoderamiento” frente a la generación de predicciones y de perfiles de consumo prefabricados.
6. Los programas educativos deben **entrenar para distinguir la calidad profesional en los medios informativos.**
7. Se debe **enseñar lo esencial sobre la calidad e integridad requeridas en los datos** que sustenten las recomendaciones de comportamiento, por ejemplo, en la cuestión ambiental.
8. La educación debe **difundir una cultura de responsabilidad**, en la que cada individuo es el encargado de mantenerse libre.
9. La educación debe **ayudar a criticar el “sesgo de automatización”**, la preferencia apriorística por los procesos automáticos o de máquinas.
10. **La alfabetización digital debería ser un objetivo primordial y universal** de las políticas educativas en cualquier país o situación.
11. La formación de responsables informáticos y gerenciales **debe incluir su confrontación con una orientación filosófica a la fraternidad y la solidaridad**, y la crítica del utilitarismo determinista que inspira las teorías del “transhumanismo”. Las universidades deben considerar esta formación humana como parte esencial de sus programas.



FUNDACIÓN PABLO VI

Paseo de Juan XXIII, nº. 3
28040 Madrid

T. +34 915 141 700
F. +34 915 531 712

info@fpablovi.org
www.fpablovi.org

Junio 2021