

VOLUMEN 2

Crítica de la razón digital

Trabajo digital, política digital: En busca del bien común

ULRICH HEMEL



FONDO
EDITORIAL



Crítica de la razón digital

V O L U M E N 2

Trabajo digital, política digital: En busca del bien común

ULRICH HEMEL



Dedico este tomo a mis tres nietos, Justus (2013),
Jonas (2015) y Amalia (2019).

Hemel, Ulrich, 1956-

Crítica de la razón digital : volumen 2 : trabajo digital, política digital : en la búsqueda del bien común / Ulrich Hemel -- 1a ed. -- Lima : Universidad San Ignacio de Loyola. Fondo Editorial, 2021.

3 v. : 21 cm.

ISBN: 978-612-4370-72-4 (obra completa)

ISBN: 978-612-4370-73-1 (v. 1)

ISBN: 978-612-4370-79-3 (v. 2)

ISBN: 978-612-4370-80-9 (v. 3)

1. Tecnología de la información -- Aspectos sociales. 2. Comunicación digital. 2. Internet -- Aspectos sociales. 4. Internet -- Aspectos morales y éticos.

302.23

H38

CRÍTICA DE LA RAZÓN DIGITAL

Volumen 2:

Trabajo digital, política digital: En busca del bien común.

© Ulrich Hemel

Primera edición, julio de 2021

© De esta edición

Universidad San Ignacio de Loyola

Fondo Editorial

Av. La Fontana 750, La Molina

Teléfono: 3171000, anexo 3705

Institut für Sozialstrategie

89150 Laichingen

Bleichwiese 3

kontakt@institut-fuer-sozialstrategie.org

Director: José Valdizán Ayala

Coordinadora: María Olivera Cano

Editor: Rafael Felices Taboada

Diseño y diagramación: Sergio Pastor

Segura

Traducción: LASA Servicios
Generales S.A.C.

Las imágenes fueron descargadas de
freepik.com y *unsplash.com*

Hecho el Depósito Legal en la
Biblioteca Nacional del Perú
Nº 2021-02521

Impresión bajo demanda
Aleph Impresiones S.R.L.
Jr. Risso 580 - Lince

Julio 2021

Tiraje 50 ejemplares

Se prohíbe la reproducción total o
parcial de este libro, por cualquier
medio, sin permiso expreso del
Fondo Editorial.

Contenido

1. Trabajo digital	13
Regular, controlar, organizar: la transformación digital en el mundo laboral	17
Interacción hombre-máquina (I): ¿cuál actor decide?	23
Interacción hombre-máquina (II): ¿diagnóstico, control o colaboración?	34
La paradoja del desmoronamiento entre control y complejidad del sistema	37
Control, causalidad y atribución de responsabilidad	42
Presión a la conformidad e individualización: el lado social de la transformación digital	49
Ecosistemas digitales, sentido y pertenencia	54
Lealtad híbrida entre desempeño y sentido	57
Realidad híbrida y paradojas del mundo laboral digital	59
Referencias bibliográficas	68
2. Política digital	73
Comunicación digital y globalización de valores y normas	76
Transacciones financieras digitales y el alcance de la política	78
Soberanía digital de los Estados	84
Los carteles de datos y la libertad de los mercados digitales	88
Servicios digitales de interés general: el papel de los Estados en el cambio estructural digital	93
Propiedad de los datos y creación de valor comercial	97

Datos de los ciudadanos: el objetivo de un fiduciario de datos	103
Soberanía de datos y el objetivo de una nube europea	108
Los derechos humanos digitales en el mundo global: una corte digital internacional	111
La solidaridad digital como espacio futuro para la sociedad civil global	118
Referencias bibliográficas	121

— *Prefacio*

La transformación digital está cambiando todas nuestras vidas, tanto como lo hizo en la transición del nomadismo a la agricultura y en la transición de una cultura de tradición oral a una cultura escrita.

También está cambiando nuestra vida laboral y la forma en que convivimos en sociedad. Hace tiempo que las oficinas en casa se han convertido en la norma, y las videoconferencias conforman nuestra vida cotidiana. La relación entre los humanos y las máquinas digitales tiene muchas facetas. Lo más importante es la cuestión de quién asume la responsabilidad. ¿Quién decide? ¿Quién es responsable si algo va mal?

Viviremos en un mundo en el que los servicios cognitivos complejos los realizarán mejor las máquinas que los humanos. Y, sin embargo, nos corresponde a nosotros, los humanos, dirigir el mundo digital. Porque somos más que una máquina: nuestras vidas incluyen emociones, recuerdos, objetivos e, incluso, contradicciones.

Este libro trata de cómo encontrar nuestro lugar humano en un mundo de trabajo híbrido caracterizado por las interacciones entre seres humanos y máquinas. Afortunadamente, resulta que la complejidad del control no corresponde necesariamente con la complejidad del sistema controlado. En otras palabras, podemos controlar sistemas complicados y complejos aunque no los entendamos del todo.

En el ámbito político, este reto es aún mayor porque no queremos vivir en un Estado de vigilancia digital ni en un mundo caracterizado por la comercialización digital generalizada. En consecuencia, necesitamos nuevas reglas de juego: ¿Cómo se maneja el poder en el espacio digital? ¿Qué pasa con los monopolios digitales? ¿Cómo es

un tratamiento justo de los datos digitales? ¿Quién tiene derechos de propiedad? ¿Quién determina el uso de los datos?

En un mundo que se considera, cada vez más, una sociedad civil global –pues tenemos que vivir bien juntos en el único planeta Tierra–, las cuestiones internacionales no deben desatenderse. Por esta razón, también se trata de cuestiones de política internacional; por ejemplo, de la demanda de un tratado de no proliferación de drones digitales o de un tribunal digital internacional.

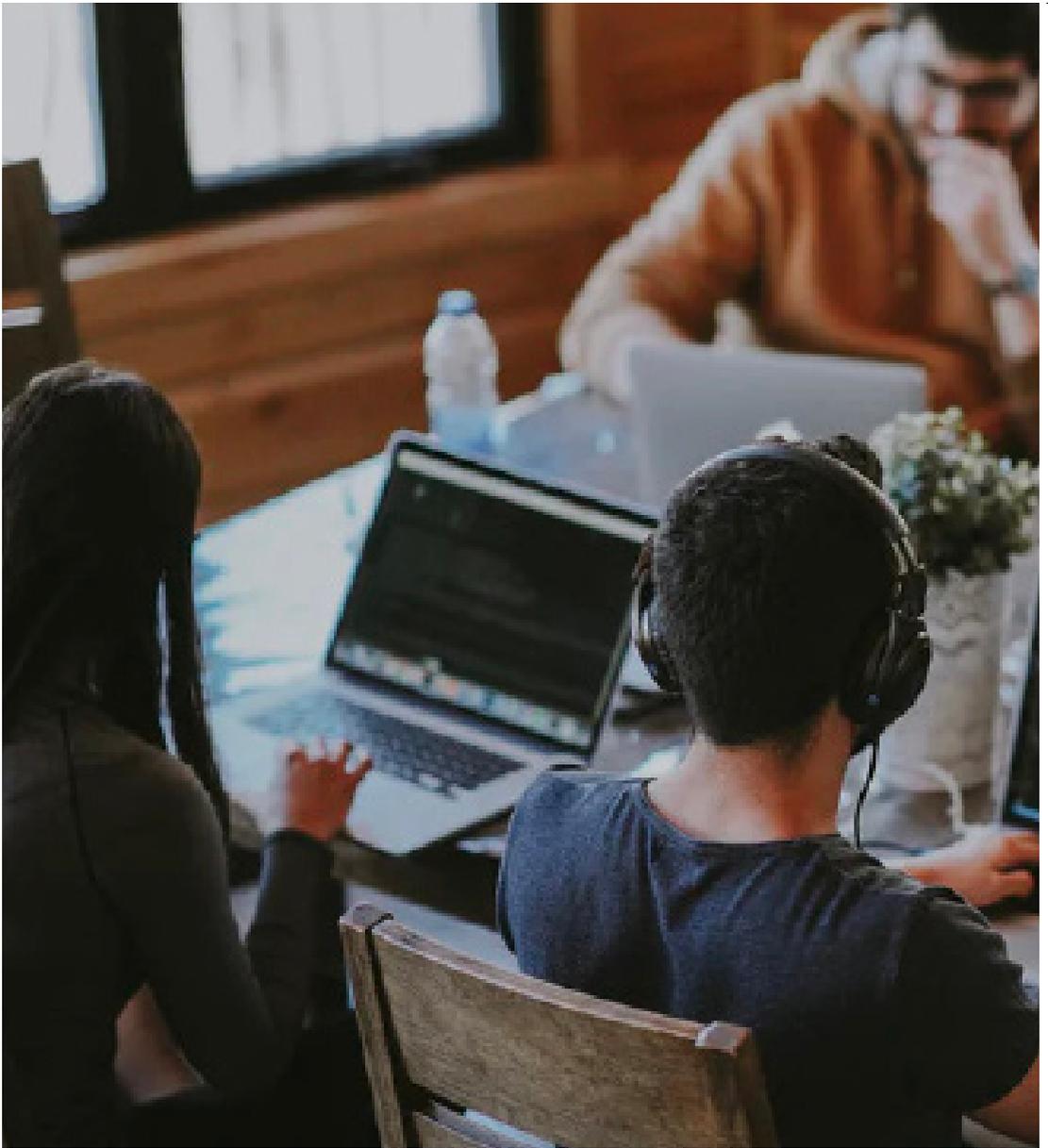
Hoy en día, aquellos pensamientos son utópicos. No obstante, el mundo viene cambiando tan rápidamente que mañana estarán a la orden del día. El objetivo es buscar la manera de convivir en el nuevo mundo digital.

Por eso, para el segundo volumen de la serie he elegido como título *Crítica de la razón digital. Trabajo digital, política digital: En busca del bien común*. Esta búsqueda es ardua. Requiere de un compromiso. Pero también exige una nueva forma de pensar sobre nosotros mismos, como personas que deben vivir con los cambios digitales en su trabajo y en su convivencia política. Sin embargo, precisamente por ello, se plantea la tarea de ver esta nueva convivencia digital de la humanidad como un reto para la innovación y para el poder de la creatividad humana.

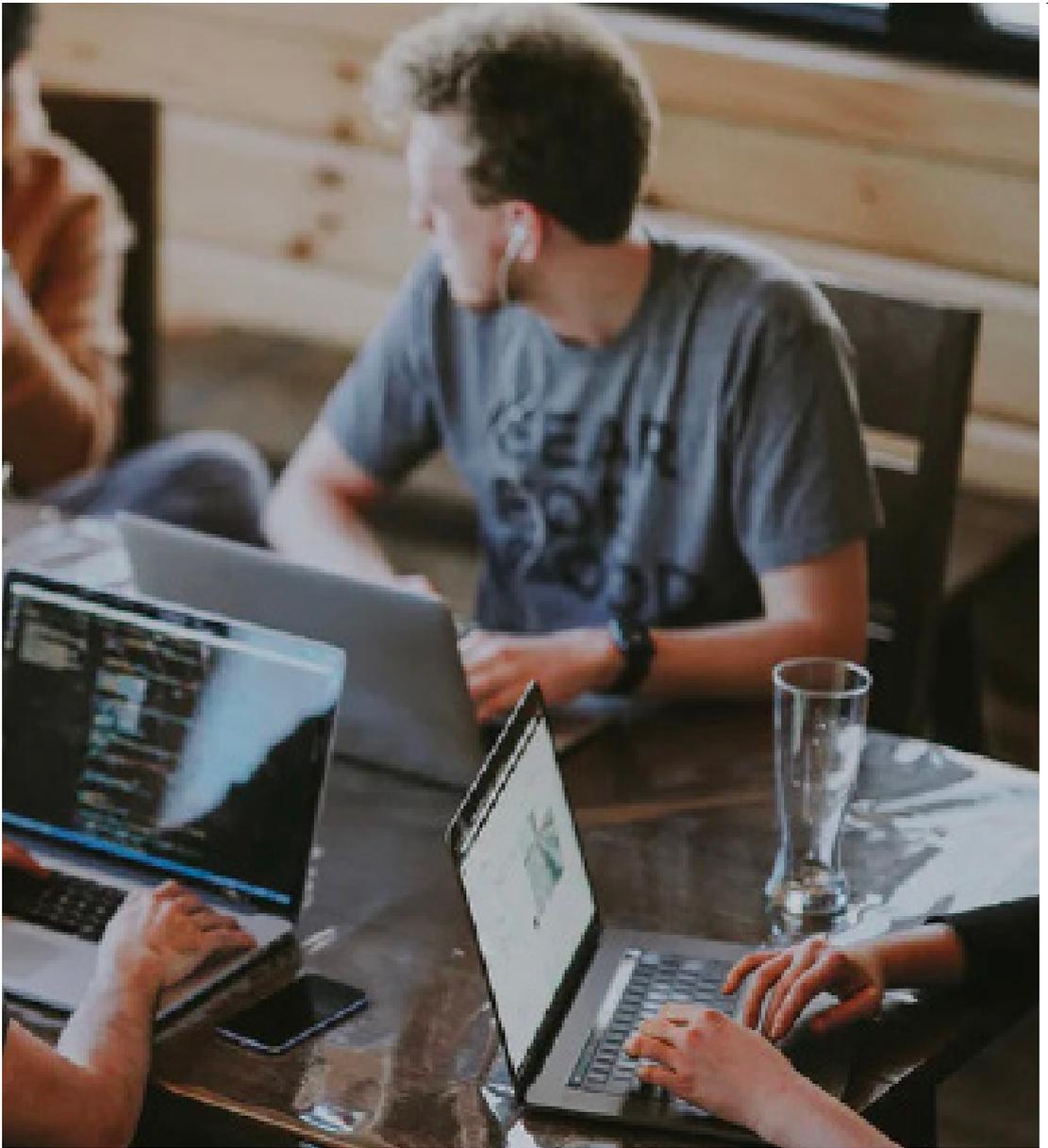
Este volumen se halla comprometido con dicho objetivo humanista.

Ulrich Hemel

Laichingen y Tübingen,
15 de abril de 2021



1



TRABAJO DIGITAL

La transformación digital cambia fundamentalmente la vida cotidiana de la sociedad. Desde este punto de vista, existen consensos en gran medida. Sin embargo, no está claro el aspecto de este cambio ni qué significa. Especialmente entonces, cuando los desarrollos técnicos tienen consecuencias sociales, las especulaciones utópicas y distópicas pueden prosperar. Por ejemplo, se conoce un estudio que determina que, en principio, sería posible una racionalización del 50%, aproximadamente, en el potencial de puestos de trabajo (C. Frey, M. Osborne 2017, 114, 254-280). Algunos estudios fomentan el miedo a la pérdida masiva de empleos.

No obstante, a menudo se pasó por alto que la “idoneidad fundamental de racionalización” no significa que (a) el reemplazo sea económicamente rentable, que (b) tenga sentido en el complejo sistema de una empresa o que (c) la sustitución se implemente en la velocidad prevista.

Quedémonos con el tema de la “velocidad del cambio”. Una analogía interesante la ofrece la frase “oficina sin papel”, utilizada hace 40 años. Fue objeto de numerosos comentarios burlones, precisamente porque el cambio técnico no parecía estar ocurriendo tan rápido como se esperaba. Sin embargo, el objetivo era sensato y comprensible, aunque con cierta paradoja.

Con la inserción de la tecnología de la información (TI) en el lugar de trabajo se experimentó, inicialmente, una duplicación del papel utilizado en numerosas empresas. Luego, los documentos se almacenaron en papel y en formato electrónico. Solo después de un cierto tiempo de acostumbrarse a ello, la confianza en los medios de almacenamiento electrónicos aumentó. El software de gestión de documentos se hizo cada vez más popular. Archivar en papel ahora se considera caro y, en su mayoría, desactualizado. Al final, la situación se revirtió.

Hace 20 años, en las juntas directivas y ejecutivas alemanas, todavía era costumbre preparar los llamados “documentos de sala”, es decir, documentos impresos para discusión y resolución. Los gerentes conservadores de las empresas criticaron los documentos de sala porque consideraban más conveniente enviar los documentos de la reunión 14 días antes de esta, también con el fin de leerlos detenidamente.

Hoy en día, la palabra “documento de sala” necesita una explicación. Si alguien realmente trae documentos impresos a una reunión de administración, se le pregunta regularmente si también se pueden obtener electrónicamente. El “gemelo digital” es más válido que el “original analógico” porque ha cambiado la sensación de “seguridad”. Lo que se considera seguro es lo que puedo guardar bien y de manera segura (de preferencia, en la propia nube de una empresa), muy diferente al documento impreso en papel, que se pierde fácilmente y que muchas veces es completamente superfluo. En otras palabras, no es el calendario de citas en el programa Outlook el que necesita explicación, sino el calendario de papel.

Con ello se expresa que, a menudo, es previsible la dirección que toma el impacto de los cambios tecnológicos, aunque poco clara en forma y velocidad. Aparte de eso, los desarrollos tecnológicos dependen

de la dinámica de los mercados, las condiciones generales del clima político y otros factores influyentes.

Regular, controlar, organizar: la transformación digital en el mundo laboral

Para el mundo laboral, esto significa que se producirán efectos de sustitución, incluso si no conocemos su velocidad. Sin embargo, por el contrario, no sabemos qué nuevos puestos de trabajo se crearán a partir de aquellos de los que tenemos poco o ningún indicio hoy en día.

La demanda de hackers como expertos en seguridad de TI en el mercado laboral no era previsible cuando surgieron, en la década de 1980. En ese momento no existía un comercio en línea tan pronunciado, por lo que no había expertos en SEO o SEM, ni científicos de datos, ni administradores de redes sociales. En general, los datos disponibles muestran que la necesidad de nuevos lugares de trabajo alrededor de las necesidades digitales y de TI aumenta constantemente y compensa quizá la pérdida de lugares de trabajo en términos de números.

Este es un pequeño consuelo para aquellos empleados cuyo trabajo está a punto de desaparecer, pues la estructura y el perfil de aptitud de los nuevos puestos de trabajo difiere de los anteriores. Incluso cuando el trabajo parece ser el mismo –como el de un empleado de almacén–, la profunda penetración con el contenido digital es sorprendente. Veamos un ejemplo: cualquiera que hoy en día trabaje en un almacén de pie y sin un escáner de mano, donde las mercancías cuentan con ubicaciones establecidas, todavía vive en el siglo pasado. La digitalización del mundo laboral crea, en realidad, una espiral de altas exigencias (cf. *Th. Köhler, Th. Köster 2019, W. Lachmann, H. Jung, C. Müller 2018*).

En el ámbito de medicamentos e industria farmacéutica, que conozco bien, se han producido cambios rápidos por parte del producto

durante los últimos 25 años. En el último milenio, por ejemplo, un esparadrapo era fabricado, empacado, almacenado y entregado.

Después de un cierto tiempo, era técnicamente posible y organizacionalmente razonable proporcionar a los productos una fecha de caducidad y un número de lote. Como resultado, la gestión de inventario de acuerdo con los lotes en el almacenamiento se volvió cada vez más importante; era fundamental prestar atención a qué producto caduca y cuándo.

Por lo tanto, había que tener en cuenta el “primero en entrar, primero en salir” para evitar que los artículos almacenados “detrás en el estante” caducaran sin utilizarse (FIFO). El valor funcional de un esparadrapo no ha cambiado debido al registro digital de los datos del producto “relacionados con el producto físico”; el esparadrapo no ha mejorado con la información digital adicional.

Y, sin embargo, nadie quiere prescindir de la sensación de “seguridad” que se logra mediante una extensa documentación. No obstante, en el contexto de una “crítica de la razón digital”, tiene sentido observar que el aumento de las posibilidades digitales también resulta en crecientes demandas. Esto se aplica, igualmente, si el beneficio extra de la documentación adicional suele ser bastante bajo. “El apetito llega cuando comes”, se habría dicho antes.

El desarrollo de productos farmacéuticos aún está en curso. Cuando un paciente recibe su tableta por la mañana, no solo se anota un número de lote, sino que se registra el número de serie individual de la tableta. Por ejemplo, el Sr. Müller recibe la tableta nro. 4322, de 10 000 piezas, con el número de lote 4711, con una fecha de producción del 29 de febrero del 2020.

La creciente complejidad del contenido laboral, debido a **los procesos cada vez más digitales**, es un hecho. Para los empleados

individuales, esto significa inevitablemente que, además de la “formación en el puesto de trabajo”, tienen que prestar cada vez más atención a su propia educación y formación continua. Quienes no lo consiguen se topan con los límites de su propia empleabilidad, como en el caso de una funcionaria de 62 años que quiso dejar su empresa en muy poco tiempo, después de un largo periodo de empleo, porque ya no podía ni quería participar en el próximo cambio de sistema.

En el siglo XX, el principio de lealtad a la empresa se aplicaba durante mucho tiempo, idealmente con un mismo empleador “desde el principio hasta el final de la vida profesional”. En los últimos 20 años, esto ha sido reemplazado gradualmente por la creciente normalidad de una secuencia de trabajos con diferentes empleadores.

Hoy en día, el desarrollo continúa. Incluso en una misma profesión, el contenido del trabajo cambia de manera masiva y radical en cinco a diez años, principalmente por el motor de cambio de la transformación digital. Nadie que quiera mantener su trabajo puede escapar del proceso de aprendizaje requerido para ello. Esto da una idea de la doble estructura de los cambios actuales; la **transformación digital “del” mundo laboral** debe complementarse con la **transformación digital “en el” mundo laboral**.

El cambio estructural en la demanda de mano de obra se está desplazando en la transformación práctica del mundo laboral en **dirección de la regulación, el control y la organización**, de modo que ciertas profesiones, especialmente las no calificadas y las semicalificadas, se ven sometidas bajo presión.

Curiosamente, este hallazgo corresponde al concepto clave de control y retroalimentación desde los inicios de la era digital, cuando el fundador de la cibernética, Norbert Wiener (1894-1964), presentó sus primeros análisis. La cibernética debería ser la ciencia de “dirigir y regular” (*cf. N. Wiener 1952*). Mientras tanto, se ha desarrollado

en numerosas subdisciplinas, como la cibernética técnica, biológica y médica, y también es el trasfondo del prefijo “ciber”, de uso frecuente, como en el ciberespacio. Sin embargo, el optimismo del control funcional que resuena con el término, al igual que la idea de sociocibernética en el sentido de control social, alcanza repetidamente sus límites, reemplazado por una actitud más crítica.

Efectivamente, el avance de la automatización y la transformación digital en el contexto funcional del mundo laboral tiene una serie de efectos sociales y políticos. No obstante, rara vez estos se planifican a medida que ocurren. Es interesante, sin embargo, observar que la cuestión del cambio y la posible pérdida de puestos de trabajo actúan como motor de la discusión general sobre una renta básica incondicional pagada por el Estado.

Evidentemente, si hubiera una menor demanda de trabajadores no calificados y semicalificados a raíz de la transformación digital, los salarios caerían, según las previsiones de la doctrina económica.

Los desempleados del futuro, sin embargo, son personas con inconfundible dignidad humana, así que se necesitan mecanismos de compensación social. Necesitamos tener a disposición, entonces, una idea política sobre qué **criterio mínimo material y social** debería aplicarse en una sociedad. En la actualidad, estos estándares mínimos están determinados, por un lado, por el salario mínimo y, por otro lado, por las bases de evaluación del apoyo social estatal. Mañana puede tratarse, de una u otra manera, de renta básica incondicional.

Mientras que la transformación digital del mundo laboral caracteriza estructuralmente una visión externa, la transformación digital en el mundo laboral se relaciona con los **cambios internos en el mundo laboral**. La transformación digital del trabajo “en el” mundo laboral se refleja, entre otras cosas, en la capacidad y la voluntad de aprender nuevos contenidos y formas de trabajar.



El avance de la automatización y la transformación digital en el contexto funcional del mundo laboral tiene una serie de efectos sociales y políticos. No obstante, rara vez estos se planifican a medida que ocurren.

Consideremos aquí un ejemplo que, en un principio, no parece obvio. Actualmente, la **demanda de personal de enfermería** está aumentando en las sociedades europeas. Al mismo tiempo, aumenta la cantidad de documentación requerida por la sociedad. Si una enfermera geriátrica le ofrece un vaso de agua a un residente muy anciano y este lo rechaza, el trabajo aún no se ha realizado de acuerdo con el estado actual. El requisito de hoy incluye un protocolo de bebidas, es decir, un registro de documentación separado: “A la Sra. B. se le ofreció una bebida a las 11:15 a.m., pero la residente la rechazó”.

Es fácil comprender que el registro digital de datos representa un paso adelante para aquella documentación. No obstante, detrás de esto hay procesos de adquisición de capital, decisiones de inversión, la implementación de sistemas y la capacitación de personas que no siempre tienen conocimientos digitales. Aquí se aplica lo mismo: ¡el hecho de que la anciana no quiera beber agua en este momento no mejora ni empeora con pasos de documentación adicionales!

La transformación en el mundo laboral, por consiguiente, no es trivial por varias razones. El ejemplo de la “documentación de atención electrónica” también puede abrirle los ojos al hecho de que la transformación digital, en algunos casos, puede conducir a una mayor concentración del mercado. Solo nos falta imaginar que, un día, la

legislatura hará obligatorio el formulario electrónico de documentación de atención.

Eso sería una buena noticia para los proveedores de software de documentación digital de enfermería, pero una mala noticia para muchos operadores más pequeños de hogares de ancianos. Los aproximadamente 12 mil hogares de ancianos en Alemania se dividen en proveedores pequeños, medianos y grandes. Hay patrocinadores municipales, eclesiásticos y del sector privado, y algunas cadenas de hogares de ancianos entre los propietarios privados con inversores de capital riesgo; pero, en general, el mercado todavía está muy fragmentado. Esto significa que, en la actualidad, existen miles de hogares de ancianos familiares cuyos recursos de capital y organización son incapaces, o solo parcialmente capaces, de invertir en documentación electrónica de enfermería. Por ende, la transformación digital ofrece nuevas oportunidades, pero también crea **presión para concentrarse**, lo que conducirá al retiro de proveedores más pequeños o su venta a unidades más grandes.

La conocida **escasez de personal de enfermería** contribuirá, además, a dar nuevos pasos en la **innovación digital**. Hoy en día, los robots de cuidados ya se utilizan en Japón sin gran oposición, sobre todo para tareas sencillas. Y en Alemania ya hay pruebas piloto con el robot “Pepper” o con robots en forma de animal, tal como la foca terapéutica “Paro” (cf. <https://www.tagesschau.de/inland/pflege-roboter-101.html>, consultado el 20 de junio de 2020, a las 12:04 p.m.).

Si hay cámaras integradas en dichos robots, acoplados con el software de evaluación correspondiente, también pueden monitorear el comportamiento. La autora Clarissa Henning menciona el ejemplo de un residente diabético que consume un trozo de chocolate (C. Henning 2019, 184). En tal caso, el autor exige que el usuario controle la recopilación de datos. Por lo tanto, plantea la cuestión ética de quién

toma las decisiones y en qué medida los sistemas digitales, incluyendo los robots humanoides, deberían participar en ellas (cf. P. Grimm, O. Zöllner 2018).

Entonces, vale la pena examinar más de cerca la cuestión de la interacción entre el hombre y la máquina desde la perspectiva de una “crítica de la razón digital”. La cuestión de las posibilidades y límites del poder de decisión digital se vincula, en aplicación concreta al mundo laboral, a los procesos de pensamiento del Capítulo 3, que trataban del aprendizaje y la toma de decisiones de personas y máquinas.

Interacción hombre-máquina (I): ¿cuál actor decide?

Sigamos con el ejemplo de los robots de cuidados. Estos son interesantes por su capacidad de incluir diferentes funciones, por plantear cuestiones éticas y por implicar, en casos extremos, una transición entre inteligencia artificial “débil” y “fuerte” (cf. S. Mokry, M. Rückert 2020).

La interacción con un robot de cuidados no es éticamente neutral y requiere de decisiones que afecten tanto la privacidad del residente o la persona a la que se cuida como la relación laboral de los cuidadores en cuestión (cf. H. Fülling, G. Meier 2019).

La cuestión de qué decisión debe tomarse en qué nivel de intervención es primordial. Podríamos diferenciar fácilmente esta cuestión entre los siguientes niveles:

1. La persona que necesita atención decide sola (Persona 1)
2. El personal del cuidado decide solo (Persona 2)
3. La persona que necesita atención y el personal de cuidado deciden juntos (Persona 1 y 2)

4. La persona que necesita atención y la máquina deciden juntos (Máquina y Persona 1)
5. El personal del cuidado y la máquina deciden juntos (Máquina y Persona 2)
6. La máquina “decide” sola (Máquina)

En aras de la simplicidad, la “combinación triple” de una decisión tomada por ambas personas junto con la máquina no se tiene en cuenta en este punto. En contraste con la discusión sobre el poder de decisión de las máquinas en la penúltima sección del tercer capítulo, en torno a los riesgos sociales de las decisiones de las máquinas, se trata de interacciones más complejas en las que están involucradas una máquina y una o dos personas humanas.

El ejemplo elegido es aparentemente sencillo: el consumo de chocolate por parte de un paciente diabético muy anciano detectado por un robot asistente. Y, sin embargo, lidiar con decisiones asistidas por máquinas plantea cuestiones de seguimiento serias e importantes que no son puramente técnicas.

No se trata solo de la calidad de la actividad de “decidir”. Después de todo, tomar una decisión no es lo mismo que prepararse para una decisión, ni es lo mismo que cumplir una decisión. Además, todavía no está claro cuándo los humanos consideramos el verbo “decidir” como una metáfora de los procesos informáticos de una máquina relacionados con la decisión y cuándo pensamos que una máquina puede “decidir” en el sentido completo de “determinar activamente un camino a elegir”.

En otras palabras, ¿cómo definimos el punto en el que las máquinas realmente se convierten en actores morales (*cf. L. Brand 2018*)? Entonces, ¿cuándo es correcto reconocer las decisiones de las máquinas como tales? De ser así, podríamos prescindir de las comillas

de distanciamiento que, se supone, marcan la diferencia entre una decisión fáctica y un proceso mecánico similar a una decisión.

Simplifiquemos la suposición de que la máquina efectivamente “decide”; entonces, quedan más preguntas sin respuesta. En el teatro de marionetas, cuando el títere golpea al peligroso cocodrilo en el rostro, no es el títere, sino el titiritero quien “decide” sobre la acción a realizar y el movimiento correspondiente.

La gran cuestión filosófica en el futuro será, por lo tanto, desde qué nivel de autonomía las máquinas “deciden” de manera tal que la “libertad” es parte de su decisión. Las máquinas digitales ya no serán los “**títeres de la programación**”. El término “libertad”, en tal contexto, significa que una decisión siempre podría haber sido diferente. Las decisiones sin libertad de elección sobre alternativas no son decisiones ni expresión de libertad.

El mero uso del término “títere” como un títere articulado que se mueve con hilos y es una herramienta de su titiritero muestra la dialéctica en la relación entre humanos y máquinas controladas digitalmente. Los títeres parecen activos en la mano de un jugador experimentado. Crean la ilusión de una contraparte, una persona que actúa de modo independiente, pero no es así. Más bien, los títeres son formas tempranas de un sistema de herramientas humanas. Incluso un robot de cuidado u otro Android no se defiende por sí mismo, sino que es, inherentemente, el resultado de las relaciones entre humanos y herramientas en el contexto de la selección de materiales, la programación y la parametrización.

Lo nuevo es la difuminación de la frontera entre la acción humana y una forma de producción de la máquina que se percibe como “acción de la máquina”.

En otras palabras, y en términos más técnicos, con esta línea de pensamiento llegamos a un requisito adicional: una extensión de la prueba de Turing en la dirección de la **autonomía de la máquina**. En la prueba de Turing, como es bien sabido, los actores humanos ya no pueden distinguir las acciones de las máquinas de las acciones humanas.

El término “autonomía de la máquina”, no obstante, da un acento adicional al no requerir **decisiones específicas de la máquina por adelantado**. De lo contrario, la “decisión” de la máquina sería, en realidad, una consecuencia de las decisiones humanas tomadas de antemano y se asemejaría, entonces, a las “decisiones” del títere en el teatro de marionetas. Por otro lado, el programador habría desempeñado el **papel del titiritero** a pesar de la distancia en el tiempo y el espacio.

La perspectiva del “titiritero” humano es aplicable incluso si este comienza a desaparecer de la toma de decisiones y de la decisión específica tomada. Supongamos que nuestro robot de cuidados está programado para que su observación del consumo de chocolate se transfiera automáticamente a un protocolo de cuidados. La máquina no decidió nada, simplemente “funcionó” (*cf. A. Nassehi 2019, 196–227*).

Mientras tanto, la “decisión del titiritero” detrás del funcionamiento abarca abundantes decisiones preliminares humanas que, en el sentido de causalidad fuerte y débil de la situación, influyen precisamente en el funcionamiento de la función programada.

Si admitimos el **concepto de causalidad débil** y aquel de la “influencia indirecta pero causal” sobre las decisiones, se abre otro campo de decisiones preliminares. En la implementación de aplicaciones digitales al mundo laboral, las condiciones sociales y físico-técnicas iniciales se mezclan de una manera que no puede cuantificarse sin ambigüedades (*cf. U. Eberl 2016, D. Burkard, H. Kohler, N. Kreuzkamp, J. Schmid 2019*).

En las ciencias sociales hay buenas razones por las que la gente prefiere hablar de correlación en lugar de causalidad. El concepto de correlación evita la afirmación de una conexión causal, pero indica una medida estadística de la conexión. En la vida cotidiana, sin embargo, se suele hablar de causas y efectos de modo indiferenciado y con un lenguaje en parte metafórico, incluso si el peso de un factor individual es bajo.

Si analizamos la idea de una cadena causal, directa e indirecta, de decisiones utilizando el ejemplo de nuestro **robot de cuidados con la transmisión automática de observaciones visuales**, podríamos identificar los siguientes factores que contribuyen a la decisión:

- I. El programador de la función en cuestión.
- II. El equipo de desarrollo de software que tomó la decisión para la función en cuestión.
- III. El líder del equipo, responsable de desarrollo y director general de la empresa concerniente, que actuó promoviendo o frenando la función en cuestión porque la deseaba o, al menos, no impedía su desarrollo.
- IV. Los inversores, proveedores de capital, bancos y otras partes involucradas en la financiación que hayan invertido en la programación de robots de cuidados con función de control.
- V. La legislatura del país en el que tiene su sede la empresa encargada de la programación de robots de cuidados, porque sus requisitos legales permiten dicha programación.

La verbalización explícita de diferentes niveles y actores “detrás” de una acción mecánica —que se interpreta como una “decisión”— halla su significado especial en la discusión sobre las máquinas como “actores morales”.



- VI. Organizaciones internacionales, como la Organización Mundial del Comercio (OMC), la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN), el Banco Mundial, la Organización de las Naciones Unidas (ONU), y/o Estados individuales que mediante el establecimiento de reglas controlan dónde estos robots con capacidad de monitoreo serán objeto de transacciones comerciales y de praxis profesional práctica.

Es propio de cualquier tipo de análisis social que nosotros, como seres humanos, seamos mentalmente capaces de ascender desde pequeñas unidades al mundo entero, aun cuando uno podría preguntarse si nuestro paciente con diabetes de 87 años, Klaus Möller, que está comiendo un trozo de chocolate, debería ser objeto de consideraciones a nivel del Banco Mundial, la ONU y el Grupo de los 20 (G20).

No obstante, el trasfondo del análisis no es la idea obvia de que todo se encuentra relacionado entre sí, sino la demostración de la interdependencia social de las decisiones humanas, incluso cuando son desempeñadas por máquinas.

La “**contribución causalmente efectiva a la acción**” de los distintos niveles disminuye naturalmente con el grado de su generalidad. Hay

otras contribuciones pragmáticas a la acción sin las cuales nuestro robot de cuidados no podría informar del trozo de chocolate que ha sido ingerido. En el sentido de “co-causalidad débil”, la función del robot de cuidados no podría volverse operativa sin los siguientes involucrados en la toma de decisiones:

- VII. Los compradores del robot de cuidados en la residencia.
- VIII. Las personas encargadas del ajuste técnico o la parametrización.
- IX. Aquel que tome la decisión acerca de la estadía del anciano exactamente en ese asilo; por lo general, el mismo residente o los miembros de su familia.
- X. El residente de edad avanzada, el propio Sr. Möller, que permite que el robot de cuidados funcione y que no interrumpe ni sabotea su función.

Esta lista pretende enseñar que el funcionamiento de una máquina no puede pensarse sin componentes de acción social, política y altamente personal. Valdría la pena discutir por separado el “valor cuotal” de la inclusión de decisiones éticas en partes proporcionadas, el cual, sin embargo, no es necesario que se lleve a cabo aquí.

La verbalización explícita de diferentes niveles y actores “detrás” de una acción mecánica –que se interpreta como una “decisión”– halla su significado especial en la discusión sobre las máquinas como “actores morales”. Dado que las preguntas al respecto surgen especialmente en el mundo del trabajo, vale la pena profundizar más de cerca en la pregunta subyacente.

Catrin Misselhorn (2018, 70-72) diferencia entre cuatro niveles diferentes de actores morales en las máquinas, según James H. Moor (2006, 18-21):

- » Nivel 1: Máquinas con efectos morales (*Agentes de impacto ético*).
- » Nivel 2: Máquinas con valores implícitos (*Agentes éticos implícitos*).
- » Nivel 3: Máquinas con decisiones explícitamente éticas (*Agentes éticos explícitos*).
- » Nivel 4: Máquinas completa y éticamente responsables (*Agentes completamente éticos*).

Esta lista es, básicamente, un intento por crear orden en contextos confusos. Se trata de sugerencias para una taxonomía, es decir, un orden de cosas que también se puede pensar de manera diferente, por ejemplo, con respecto a motivos “co-causales” de segundo, tercer o subsecuente orden, como en el estudio del caso anterior.

De cualquier forma, la taxonomía de H. Moor solo considera el nivel de la máquina. El nivel 1 incluye, por ejemplo, un semáforo. En última instancia, interfiere con la actividad humana y tiene efectos morales (“impacto”), por ejemplo, con el fin de culpar a alguien en caso de un accidente por ignorar un semáforo en rojo.

Si alguien usa el ojo de crítica filosófica, entonces se podría discutir sobre la delimitación de los niveles 1 y 2. ¿No es el semáforo en rojo un valor implícito? Entonces, tendría que asignarse al nivel 2. ¿O no nos quedamos en el nivel 1, después de todo, ya que la máquina como tal solo desarrolla efectos morales a través de su interpretación en un contexto social de acción?

En la discusión sobre ética de las máquinas, para el nivel 2, se hace referencia a máquinas como cajeros automáticos, máquinas de juego o señales de alarma, por ejemplo, porque los cajeros automáticos verifican la legitimidad de retirar dinero, porque las máquinas de juego están vinculadas a la retención de valor de la promoción de juegos o

porque los sistemas de advertencia encarnan el valor de la advertencia de peligro.

El nivel 3 se refiere al procesamiento explícito de información éticamente relevante. Los resultados de dicha programación pueden verse como decisiones y acciones basadas en consideraciones morales (cf. C. Misselhorn 2018, 71). Al menos cuando no se proporcionan grados de libertad de ponderación y toma de decisiones, el cálculo correcto de un camino de toma de decisiones morales sobre la base de premisas éticas y situacionales predeterminadas es, aún más, la solución de un problema aritmético que una “decisión” ética independiente.

El nivel 4, por otro lado, exige requisitos muy altos y conduce a la cuestión de la “conciencia de la máquina” o, incluso, la personalidad de la máquina. Tal como están las cosas hoy, esto sigue siendo especulativo (cf. C. Misselhorn 2018, 72). Abordaremos las preguntas correspondientes con mayor detalle en el Capítulo 8.

Con todo eso, todavía no sabemos si las distinciones restantes son suficientes y realmente precisas para una taxonomía. Tampoco se trata de expresar escepticismo sobre las formas mecánicas de preparación de decisiones o la supuesta decisión. Las máquinas, en realidad, “funcionan” como marcapasos para la actividad humana.

A partir de la colaboración entre humanos y robots, se desarrolló la idea de “cobots”, es decir, los robots “colaborativos” de apoyo y ayuda. Estos interactúan directamente con las personas, y ya existen normas de seguridad específicas para ellos, por ejemplo, ISO 10218/1 o ISO/TS 15066.

Al final, el factor decisivo es el **desarrollo específico del concepto de responsabilidad**, que debe adaptarse a los nuevos retos. A menudo, no se trata solo de un trozo de chocolate o una dieta nutricional para la

diabetes, como en el ejemplo mencionado. Al otorgar un préstamo, las “decisiones” automatizadas son particularmente efectivas cuando los empleados no se atreven a superar las limitaciones del sistema o cuando las personas encargadas ya no están disponibles para un solicitante.

Según Hans Jonas (1903-1993), la responsabilidad se ha convertido en un concepto clave en la cultura ética durante los últimos 50 años (*H. Jonas 1979, cf. N. A. Vincent, I. Van de Poel, J. van den Hoven 2011*). En los últimos años, el concepto anterior de responsabilidad individual y personal se ha expandido significativamente, y ahora incluye perspectivas sociales, ecológicas y transgeneracionales, es decir, responsabilidad por y para el mundo que nos rodea, el medio ambiente y la posteridad (*cf. U. Hemel 2019*).

No obstante, la definición específica de lo que debería considerarse comportamiento responsable sigue siendo a menudo controvertida simplemente porque en una sociedad libre existen diferentes ideas éticas y una al lado de la otra. Las leyes separan las acciones legales de las ilegales entre sí. Diferentes estados, como Alemania y Estados Unidos, tienen diferentes leyes. El único camino que queda es buscar pautas generales y fortalecer a los actores responsables, tanto como sea posible, en su **juicio ético y su capacidad para argumentar y para actuar**.

Además, esto se puede aplicar a la responsabilidad de las personas que están detrás de las “decisiones” generadas por las máquinas. En el sentido del análisis ambiental de nuestro robot de cuidados descrito anteriormente, esto va más allá de los programadores y especialistas en TI para tomar decisiones, pues hay personas específicas –como gerentes, inversionistas y políticos– que participan en la legislación.

Incluso con una notificación de crédito negativa generada por una máquina, no se trata solo del funcionamiento de esta a través de una salida que debe considerarse una decisión. Se trata, más bien, de la

percepción o falta de percepción de las personas como seres sociales, de su consideración como persona, de lo que en última instancia llamamos “dignidad humana”.

Si es correcto que, en general, las personas no deberían ser vistas solo como interlocutores técnicos de máquinas, sino como personas reconociendo a la otra persona como semejante, entonces **hablar de dignidad humana no debe desvincularse del discurso sobre la ética de las máquinas.**

En toda sociedad, independientemente del nivel de desarrollo tecnológico, existe una especie de “política de la dignidad” (A. Margalit 2012) y un vivo sentimiento de justicia o su contrario (cf. N. Copray 2010, U. Wiek 2018). Dicha política incluye estándares mínimos reconocibles y derechos de acceso, como el derecho a acceder a la educación y los servicios de atención médica, pero también un estándar mínimo material y social, expresado en salarios mínimos, beneficios sociales, leyes de salud, seguridad ocupacional y participación democrática. Si este es el caso, el mundo laboral es, en especial, el lugar donde las personas tienen que revisar y moldear éticamente su relación con la tecnología, también en forma de interacción hombre-máquina (cf. A. Grunwald 2019).

Los valores de equidad y transparencia deben redefinirse una y otra vez. Por ejemplo, el robot de cuidados del Sr. Möller, nuestro residente (de 87 años) de un hogar de ancianos que come chocolate, podría tener un botón o un elemento de control que genere transparencia y brinde información sobre las acciones realizadas y las decisiones comunicadas. Mediante una salida de voz o visualmente, en la pantalla o el panel de control, se podría comunicar lo siguiente: “Su consumo de chocolate ha sido registrado y enviado a su documentación de cuidado porque el chocolate es un factor de riesgo en su dieta”. El señor Möller también tendría la opción de acabar la discusión, por ejemplo, porque no quiere

transmitir la información mencionada y, conscientemente, hace uso de su **derecho humano para tomar decisiones equivocadas.**

En el caso de que un sistema de puntuación de máquinas se niegue a otorgar un préstamo, de manera similar podría existir la obligación de dar razones por un ser humano. Un solicitante rechazado tendría derecho a la interacción personal con otra persona que sea básicamente capaz de proporcionarle información.

Un contraargumento a tales acuerdos sería que la decisión crediticia no resultaría diferente y que un banco incurriría en costos más altos. Además, la experiencia de los empleados de *call centers*, malhumorados y a veces desinteresados, no es nada nuevo en este mundo. Tendremos, entonces, que limitar nuestras expectativas.

Y, sin embargo, definitivamente vale la pena considerar la demanda de “interacción interpersonal” al tomar decisiones importantes. Las decisiones predefinidas o incluso tomadas por máquinas no se vuelven inhumanas porque dependan de las ayudas técnicas de una máquina calculadora, sino porque las personas están solas al interactuar con ellas. La gente necesita un intercambio social; de lo contrario, se marchita. Por consiguiente, una decisión negativa comunicada por una persona es ética, social y políticamente preferible a la comunicación puramente mecánica.

Interacción hombre-máquina (II): ¿diagnóstico, control o colaboración?

En el mundo laboral cotidiano, la problematización de las líneas de acción en las que el hombre y la máquina interactúan es mucho menos dramática, aunque solo sea para la formación de rutinas y hábitos, lo que se mostró aquí utilizando un estudio de caso de enfermería. Este es también el caso porque, en los sectores educativo, social y sanitario, siempre existen interfaces entre la vida cotidiana inmediata de los

afectados y las acciones profesionales o profesionalmente previstas de los trabajadores.

Pensemos en el control de calidad en línea de las máquinas de envasado. Si, por ejemplo, se imprimen tubos de aluminio para productos farmacéuticos, es ventajoso que la inspección visual de la imagen impresa no se realice tan lentamente como para que pueda ser realizada por un ojo humano. La automatización y la racionalización mediante la óptica de inspección digital tienen un impacto directo sobre la productividad en un contexto industrial de este tipo.

La interacción hombre-máquina no es básicamente nada nuevo. A fin de cuentas, el operador de la máquina también viene a trabajar en bicicleta o en automóvil y forma un sistema hombre-máquina con ellos. En primer lugar, lo nuevo en el mundo digital es la gran **extensión** de los datos generados y evaluados. En este contexto, la capacidad individual de un cerebro humano se ve pronto abrumada.

Las computadoras de alto rendimiento son, asimismo, muy superiores a los humanos en términos de su **velocidad de evaluación**. Con los avances en inteligencia artificial (IA), las máquinas están reemplazando cada vez más el **juicio humano**. Los programas de inteligencia artificial bien diseñados son ahora mejores o tan buenos como los radiólogos experimentados en lo que respecta a la detección del cáncer. En el sector industrial, y en base a datos de desgaste calculados por las máquinas, los programas de *Predictive Maintenance* –es decir, el mantenimiento predictivo– son hoy superiores al conocimiento empírico de, incluso, los mejores empleados.

En numerosas aplicaciones, la línea entre el diagnóstico y el control no es muy delimitable. Si se reconoce que una condición contiene información, por ejemplo, en la imagen de rayos X, se produce un hallazgo que conduce a acciones adicionales. Cuando se trata de

cáncer, se realizan más exámenes o se inicia un tratamiento. Cuando se trata de máquinas, se solicitan repuestos o se efectúan trabajos de mantenimiento. Cuanto más avanza el uso de la inteligencia artificial, con mayor claridad se entiende que no se trata de información puntual, como “una imagen impresa incorrecta en un tubo”, sino de planes o **series de acción** completos.

Un prerrequisito es, por supuesto, como en contextos anteriores más humanos, un conocimiento extenso basado en la experiencia de diferentes casos.

En otras palabras, los programas de inteligencia artificial en el mundo laboral, y más allá, necesitan datos de formación adecuados para proceder con “sensatez”. El término “enfoque sensato” incluye, en particular, aquellas funciones de inteligencia situacional que, debido a su orientación a objetivos y conocimientos previos, permiten a las personas completar una línea de acción incluso cuando surgen obstáculos inesperados y se deben encontrar caminos alternativos.

La interacción hombre-máquina solo representa una **parte de la línea de acciones completa**, pues la “internet de las cosas” ofrece la posibilidad de una red muy diversa (C. Engemann, F. Sprenger 2015). Los “paquetes de información” se pueden transferir de una máquina a otra, de un módulo a otro, de un elemento a otro. Como resultado, se crean complejos sistemas industriales y digitales que se gestionan sin intervención humana en el funcionamiento normal. La tecnología correspondiente para el “tracking and tracing” –es decir, el rastreo de paquetes para servicios de entrega– ya se ha implementado en todos los ámbitos.

Dado que los sistemas industriales contienen piezas y componentes de varios fabricantes, el interés en el intercambio ordenado de datos de las áreas de “Industria 4.0” e “Internet de las cosas” puede llevar también a que los competidores trabajen juntos en el área del intercambio de



Cuanto más avanza el uso de la inteligencia artificial, con mayor claridad se entiende que no se trata de información puntual, como “una imagen impresa incorrecta en un tubo”, sino de planes o series de acción completos.

datos, por ejemplo, a través del establecimiento de “cooperativas de datos”, lo que ocasionalmente se discute.

Finalmente, la atención se centra en la *Smart Factory* (cf. D. Burkard, H. Kobler, N. Kreuzkamp, J. Schmid 2019). Además de los diagnósticos y controles, experimentamos que las máquinas y los sistemas completos interactúan entre sí. Incluso el término “colaboración” (en inglés, “*collaboration*”), es decir, la interacción entre el hombre y la máquina, parece haber sido superado por la realidad. Esta interacción “colaborativa” se vuelve innecesaria donde la persona aparentemente ya no es necesaria.

Ya hay más interacciones máquina-máquina en Internet que interacciones humano-máquina o humano-humano. No obstante, debe haber un impulso de arranque y parada para los sistemas de inicio y detención. Los planes de contingencia y la intervención humana dirigida aún son necesarios si se producen interrupciones. Esto nos lleva a la cuestión del control global y sus posibles paradojas.

La paradoja del desmoronamiento entre control y complejidad del sistema

La opinión de que las personas ya no son necesarias es una falacia por varias razones. Hay que señalar una extraña paradoja, que puede

ilustrarse con un ejemplo cotidiano. Mi pequeño automóvil se enciende con solo presionar un botón. Sin embargo, el requisito previo es la inserción de una tarjeta legible por máquina en una ranura para que se puedan activar los sistemas correspondientes. En otros vehículos, esta activación se realiza por radio, por lo que ya no es necesario insertar una llave (*Keyless Go*).

Nadie negaría que yo conduzco el vehículo, pero presionar un botón en el motor de arranque es una operación tan simple que incluso un niño pequeño podría hacerlo. Entonces, **controlar un sistema no requiere automáticamente de un mayor nivel de complejidad que el inherente al propio sistema**. El control está ligado a la capacidad, la voluntad y el poder de controlar, no a la complejidad del acto de control en sí.

La **paradoja de control** planteada que se discute aquí es la siguiente: **la complejidad del control no permite sacar conclusiones sobre la complejidad de la línea de acción o el sistema planteado que es objeto de control**.

En otras palabras, técnicamente puede resultar relativamente fácil controlar sistemas complejos. Y puede resultar técnicamente exigente controlar sistemas bastante simples. Un ciclista es un sistema hombre-máquina que no puede funcionar sin procesos de aprendizaje de motricidad fina. Es un sistema simple, pero “aprender a andar en bicicleta” sigue siendo un recuerdo típico de la infancia de muchas personas, ya que el control de la coordinación motora y el equilibrio en el sistema humano-máquina debe aprenderse primero, y no es del todo trivial.

Esta idea es importante con respecto a una “crítica de la razón digital” porque una **superioridad cognitiva de las máquinas sobre las personas** en ciertas tareas funcionales no contradice el hecho de que las personas deban y puedan controlar los sistemas técnicos.

Si las personas perciben sus tareas de control de forma sensata y correcta es una cuestión totalmente diferente. Así como un conductor ebrio puede conducir un automóvil a una zanja o un conductor malintencionado puede usar un vehículo como arma homicida, por supuesto, también hay abuso de control o deficiencias de control en otros sistemas técnicos. Además, una de las inconsistencias notables en política es que las personas con desafíos intelectuales y morales discernibles se hallan ocasionalmente a la cabeza de Estados complejos. En 2020, las personas en la cima de los gobiernos elegidos democráticamente en países grandes y poderosos de la Tierra, como Estados Unidos, Brasil y otros, demostraron que esto también es posible en una democracia.

La paradoja del control formulada anteriormente es digna de considerar cuando la vida o la muerte están en juego, por ejemplo, con aviones o drones militares. Muchas personas opinan que una decisión incorrecta tomada por humanos y atribuible a estos es preferible a una decisión funcionalmente correcta tomada por una máquina.

En este punto, una persona crítica se preguntaría de inmediato cómo se puede distinguir entre una decisión correcta y una decisión incorrecta. La pregunta formulada revela una profunda diferencia entre contextos predominantemente funcionales y predominantemente políticos.

Si reposto un vehículo de motor gasolinero con combustible diésel, se cuestiona el funcionamiento del vehículo. Cometo un “error” porque, en el contexto intencional del sistema técnico “vehículo de motor”, un motor de gasolina debe ser repostado correctamente con gasolina. En tales sistemas, tiene sentido hablar de “correcto” e “incorrecto”. El prerrequisito es el entrelazamiento de funciones relacionadas causalmente dentro del marco de un sistema funcional que no se cuestiona más.

En un metanivel de consideración, se trata de una visión muy fundamental de los sistemas técnicos. El sistema en su conjunto es objeto de debate en el marco de un orden social y político. Entonces, uno puede preguntarse, por ejemplo, si los vehículos a gasolina siguen siendo deseables en un mundo de crisis climática. Tal crítica en el metanivel no quita nada de la causalidad sistémica del sistema en consideración: un vehículo de gasolina todavía no funcionará con diésel, independientemente de si un “crítico del sistema” o un “partidario del sistema” puede tomar las riendas.

Cuanto mayor sea el nivel de observación, más difícil será probar la causalidad entre una intervención real o deseable y el efecto resultante. Existe, por ende, una efectividad retardada, una co-causalidad débil y el efecto de variables externas. Asimismo, hay que tomar en cuenta los debates de interpretación sobre la asignación de los varios efectos en cuestión.

A los ingenieros, programadores y técnicos les gusta evitar este tipo de debates pues, con razón, les parecen ambiguos y, a veces, infructuosos. Este impulso es comprensible, pero de ninguna manera invalida la creencia que los científicos sociales y los filósofos plantean, felizmente, sobre la necesidad de mirar el panorama general. No se trata solo de la vida de las personas o sociedades individuales sino, en última instancia, de la buena convivencia y la supervivencia de la humanidad en su conjunto.

La distinción entre un **debate sobre tecnología funcional** y un **debate social generalizado** es parte de la transición a un mundo cada vez más digital. Al fin y al cabo, una de las cuestiones en juego es qué rol deben desempeñar las máquinas: diagnóstico o control, colaboración de apoyo o hasta el control de personas. En la práctica, de cara a los grandes avances en inteligencia artificial, surge la cuestión de

la ubicación, el alcance y los límites para el control de sistemas digitales complejos.

Generalmente se hace una distinción entre tres tipos de control. Con **control directo** (*in the loop*), las personas actúan directamente, incluso –si es posible– a través de un control remoto. Un ejemplo de esto es un automóvil o un dron teledirigido. Con los **sistemas autónomos** (*in the loop* o *out of the loop*), los sistemas actúan de forma independiente, por supuesto, dentro del marco de su programación anterior. En un caso, sin embargo, las personas tienen la opción de intervención directa y “anulación” (*in the loop*). Un ejemplo sería la detención, por sobreviraje, de un lanzador en un avión por parte de una persona que lo controla. No obstante, un requisito previo es la retroalimentación constante entre la persona que controla o supervisa y el sistema (*cf. C. Misselhorn 2018, 158*).

La retroalimentación requerida en este caso, combinada con el tiempo requerido para las decisiones humanas, inevitablemente hace que dichos sistemas sean más lentos y más susceptibles a fallas que los sistemas completamente autónomos (*out of the loop*).

Especialmente en aplicaciones militares, como drones armados con reconocimiento facial, estas propiedades pueden ser aterradoras. Aunque las personas cometen errores y son más lentas que los sistemas completamente autónomos, al menos siguen siendo parte de la vida social y pueden ser consideradas responsables.

Quienes se oponen a este punto de vista señalan que las regulaciones del derecho internacional y las llamadas reglas de compromiso (*rules of engagement*) pueden programarse (*cf. R. Arkin 2009*). Sin embargo, todavía existen interrogantes porque en la vida real siempre hay nuevas constelaciones, las cuales hacen que la flexibilidad situacional, pensar en

términos de excepciones y actuar mediante intervenciones paradójicas sea sensato o hasta ético.

Control, causalidad y atribución de responsabilidad

Cuanto más poderosas sean las **líneas de acción que pueden ser controladas por las máquinas**, más sofisticada debe ser la reflexión sobre su control y sobre los efectos de las líneas de acción generadas por las máquinas en el espacio personal, social y político.

Toda discusión profesional intensiva conduce a situaciones de alta ambivalencia que se resuelven en el nivel de la ética individual, por un juicio moral asumido del actor, o en el nivel de la política, por leyes con normas éticas implícitas.

Un ejemplo de tal ambivalencia sería el funcionamiento de una máquina con fines terroristas, como en el ataque en un mercado navideño de Berlín el 19 de diciembre del 2016. Imaginemos que el camión utilizado, que avanzó sin frenar hacia una multitud, ya había reconocido la situación para entender la conexión entre la aceleración y el peligro de la vida humana. Entonces, sería razonable exigir que dicho sistema se bloquee cuando el atacante acelere con fines terroristas. Pero de inmediato se deduce que el operador no siempre debe tener la última palabra. No obstante, esta idea contradice la exigencia de que las personas siempre tengan voz y voto en las máquinas.

Una discusión social integral sobre este tema apenas ha comenzado. Desde un punto de vista ético, no es nada nuevo que la gente no deba hacer todo lo que pueda hacer. Hace tiempo que estamos familiarizados con el hecho de que debe haber “sistemas de seguridad” que supuestamente eviten que personas irrazonables tomen acciones problemáticas. El dispositivo de bloqueo como función de asistencia digital en el camión supondría, en última instancia, decisiones humanas

a favor de la comunidad, como antecedentes a nivel de legislación, producción y equipamiento.

Una segunda pregunta desafiante es si es posible encontrar un límite preciso para la acción en casos críticos y, luego, acordarlo internacionalmente. Esto se ha logrado, por ejemplo, en el tratado sobre armas atómicas, biológicas y químicas (armas ABQ), que es vinculante según el derecho internacional y que fue aprobado por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 16 de diciembre de 1971 (cf. D. Schindler, J. Toman 1988).

Al acuerdo se han sumado 182 países. Sin embargo, el foco actual del conflicto, Siria, no es uno de los Estados signatarios. Mientras tanto, la Convención sobre Armas Biológicas de 1971 se ha complementado con una Convención sobre Armas Químicas (1993). En tal marco, es bastante concebible –y también deseable– que, a pesar de las tensiones actuales en el mundo político, tengamos una **convención de la ONU sobre los límites del uso de sistemas de armas basados en inteligencia artificial** para el 2040, a más tardar.

Precisamente debido a que los sistemas basados en inteligencia artificial y el funcionamiento de las redes neuronales tienen en cuenta tantas **capas (layers) de toma de decisiones** y “aprenden” de forma independiente, la ruta de cálculo que conduce a un resultado normalmente ya no se puede reproducir con claridad.

Este **carácter de caja negra o la incomprendibilidad de decisiones** o “resultados” es una característica fundamental de los actuales sistemas de inteligencia artificial. Los antecedentes de ello son las soluciones probabilísticas mencionadas anteriormente y el comportamiento de aprendizaje relativamente independiente dentro del marco de las redes neuronales (cf. Th. Kaffka 2017).

Esto se debe a que el curso de acción seleccionado depende del peso dado a los datos individuales en un hilo de acción. El peso de los datos, a su vez, está relacionado con los datos de entrenamiento disponibles para un sistema. Por lo tanto, una misma pregunta puede resultar muy diferente con básicamente la misma programación, pero con diferente ponderación de factores y con diferentes “datos de capacitación” (*cf. A. Scherer 1997*).

Para decirlo de otra manera, y más allá de eso, se aplica lo siguiente: cómo y qué es exactamente lo que “aprende” la máquina cuando saca conclusiones de los datos de capacitación. No lo sabemos.

El **concepto de causalidad estricta** es difícil en tal contexto, tanto social como en el mundo del trabajo. Pese a todas las contradicciones en la vida privada, en la vida profesional y en la vida social, este concepto de causalidad es una especie de marco mental o una “barandilla” de orientación en el mundo.

La antítesis de la causalidad es la coincidencia o, en el espacio social, la arbitrariedad. El término arbitrariedad se refiere a relaciones que se caracterizan por el poder y la impotencia, y en las que no existe una conexión reconocible entre la acción y la secuencia de acción.

La incomodidad con las decisiones que se generan a través de los sistemas de inteligencia artificial es particularmente grande cuando hay una interferencia masiva en la vida de las personas, por ejemplo, con respecto a sus **oportunidades de vida en educación y salud**, a su situación financiera en el trabajo y la vida privada o, incluso, a todo su estilo de vida. El sentimiento de “arbitrariedad” o “coincidencia” surge fácilmente aquí.

Si las líneas de acción complejas siguen las sugerencias o las decisiones, reales o supuestas, de los sistemas de inteligencia artificial, estos actúan **como un oráculo**. Los criterios básicos para programar

tales sistemas pueden ser transparentes y plausibles. Pero, en lugar de un resultado comprensible paso a paso –y, por lo tanto, reproducible y “criticable”–, el resultado es un producto con efectos reales, pero irreproducibles e incomprensibles, mientras que se beneficia de la autoridad asignada del sistema y, por ende, gana credibilidad. A diferencia de los fallos judiciales o las decisiones de gestión, no existe un órgano de apelación para los resultados de los sistemas de inteligencia artificial.

En consecuencia, los resultados de un sistema de inteligencia artificial requieren, como un oráculo clásico, un **acto de fe, confianza previa y resignación individual**. La palabra “resignación” expresa impotencia pues, por lo general, no hay forma de actuar contra el resultado de un sistema, por ejemplo, en el caso de los préstamos.

Desde el punto de vista de la implementación técnica y la planificación de programas, el resultado del sistema no es un oráculo, sino una ayuda confiable para la toma de decisiones. Después de todo, funciona debido a sus criterios de programación potencialmente transparentes. Por lo tanto, es mucho más que un resultado aleatorio, como cuando se sortean los números de la lotería.

Aun así, los resultados pueden ser sorprendentes. Sobre todo, esto conduce a discusiones sociales cuando está involucrado un resultado prácticamente normativo, es decir, donde las personas se ven directamente afectadas por las decisiones.

No obstante, dado que los contextos considerados, la calidad de los datos de capacitación y los parámetros del control de la toma de decisiones no se establecen de una vez por todas en ningún sistema, se puede hallar más de una solución para un mismo problema.

Por supuesto, el mundo ya cuenta con muchos ejemplos de múltiples espacios de solución para un mismo problema. Sin embargo,

las consecuencias sociales de la colaboración hombre-máquina pueden generar tensiones y conflictos considerables, por ejemplo, porque el **derecho a la equidad y transparencia** no parece estar garantizado en casos individuales y porque no basta con señalar que el sistema digital fue diseñado con el mejor conocimiento y creencia de sus programadores.

Un ejemplo muy simple del mundo laboral puede demostrarlo. Cualquiera que hoy anuncie públicamente un puesto en Alemania se adherirá a la Ley General de Igualdad de Trato, del 14 de agosto del 2006, y utilizará la abreviatura “h/m/d”, es decir, “hombre/mujer/diverso”. Porque con la entrada en vigencia de la ley para cambiar la información a ingresar en el registro de nacimiento, del 18 de diciembre del 2018, las categorías de género reconocidas, “femenino” y “masculino”, se ampliaron para incluir la categoría “diversa”. Incluso si son pocas las personas a las que se aplica el atributo “diverso”, es una expresión de respeto percibir y reconocer su condición especial. Si estuviéramos utilizando un software de búsqueda de personal programado antes del 18 de diciembre del 2018 o antes del 2006, esta distinción probablemente faltaría.

Este ejemplo pretende mostrar que, por sí solo, el **tiempo de programación** incluye decisiones implícitas típicas del entorno que deben cambiarse en un momento posterior. Entonces, hay una especie de **obsolescencia sociocultural del software y los programas digitales**.

Las personas entienden que pueden equivocarse a pesar de sus mejores esfuerzos. Los errores de juicio y de justicia son un testimonio elocuente de ello. Por la misma razón, existe la posibilidad de un recurso ante los tribunales, la posibilidad de **revisar una decisión** en la gestión y la posibilidad de empezar de nuevo en la vida privada.

La nueva discusión social en el contexto de una “crítica de la razón digital” debería, por consiguiente, incluir una discusión sobre

los límites de las acciones, la profundidad de la intervención, la sensibilidad sociocultural y el riesgo máximo de daño a los sistemas de inteligencia artificial.

Para sistemas complejos “completamente autónomos” en el tráfico terrestre o para aplicaciones en el espacio aéreo, se requieren límites de aplicación regulados social y legalmente en base a estas consideraciones. Esto ya entró en discusión, pero hasta ahora sin un resultado consensual.

Las aplicaciones “*out of the loop*” pueden, en principio, ser más rápidas que las “*in the loop*”. No obstante, son y seguirán siendo riesgosas, pues la falta de trazabilidad conduce, como efecto colateral ineludible, a una **difusión de responsabilidad**. Como se discutió anteriormente, esto conlleva a conflictos en la vida social. Por el contrario, la concentración de poder en unas pocas manos conduce, casi inevitablemente, a discusiones controvertidas.

En el caso de los sistemas digitales que parecen tomar sus propias decisiones, la mencionada difusión de responsabilidad es ética y políticamente obvia. En general, se aplica lo siguiente: si nadie es responsable, los límites se empujan más y más, aunque solo sea por el placer de lo que es técnicamente factible.

No se trata solo de oportunidades de abuso. Después de todo, todavía no se ha asumido que los sistemas digitales tengan ninguna intención propia. Más bien, se trata de **evitar conscientemente los efectos secundarios no deseados de las acciones intencionales**.

Uno de estos efectos secundarios es, sobre todo, la falta de “rendición de cuentas”, es decir, la atribución de responsabilidad personal. Esto parece ser indispensable hasta ahora, especialmente en la vida social.

Tal como están las cosas hoy, nadie puede predecir exactamente dónde está la línea divisoria entre lo que es técnicamente factible y lo que es social y políticamente deseable. Si nosotros, como seres humanos, queremos mantener el control sobre los sistemas que finalmente hemos creado, el primer paso hacia el manejo responsable de sistemas digitales complejos sería reconocer que tales **límites del alcance de acción son necesarios para tales sistemas**. En ese caso, todavía habrá vivas controversias sobre la “línea exacta” de tal límite de acciones. Aparte de eso, hay procesos de aprendizaje en política que se basan en prueba y error.

Esto no presenta problemas cuando los sistemas digitales no son capaces de causar daños consecuentes importantes. Dondequiera que la cantidad de daño sea enorme, hay redundancias integradas en los sistemas técnicos y sociales anteriores, por ejemplo, en aeronaves con múltiples sistemas de seguridad.

Los sistemas totalmente autónomos no permiten esas redundancias porque se ejecutan en tiempo real y sus resultados ya no se pueden reproducir. Por ello, valdría la pena discutir si una “duplicación del sistema” podría ser deseable, también a costa de una duplicación o una desaceleración aún mayor en la potencia de cálculo requerida, pero también del tiempo de computación requerido.

El objetivo de la “**duplicación del sistema**” sería la gestión paralela de un sistema de documentación para que la salida generada se pueda rastrear, en general, de modo transparente. La demanda de transparencia y documentación clara se está planteando hoy en prácticamente todos los ámbitos de la vida con tanta claridad que la ralentización del tiempo de cómputo debería aceptarse en vista de la ganancia en transparencia.

Ahora bien, volvamos a los contextos de trabajo específicos que son el punto de partida de las reflexiones de este capítulo.

Presión a la conformidad e individualización: el lado social de la transformación digital

En el trabajo digital cotidiano de la mayoría de las personas, la interacción de los sistemas técnicos y sociales no es un objeto de reflexión cotidiana. Por regla general, se trata más de ecosistemas digitales con un alcance limitado, cuyo efecto de daño es manejable incluso en el peor de los casos.

La transición de un mundo analógico a uno selectivamente digital, y de allí a un mundo laboral consistentemente híbrido, impone grandes exigencias a las personas, empresas y organizaciones, pero también a las sociedades en su conjunto. Si se observan largas líneas históricas, nos encontramos en medio de un cambio que, como se ha mencionado una y otra vez, definitivamente se puede comparar con la transición de la forma de trabajar rural-artesanal a la industrial.

Este no es, de ninguna manera, un proceso inevitable, sino la suma de las decisiones tomadas por muchas personas y organizaciones involucradas. Por diferentes que sean las situaciones individuales, el uso de herramientas digitales siempre está vinculado al alivio esperado. Puede tratarse de flujos de procesos, alivio físico, velocidad o una vinculación de datos más sencilla en los procesos comerciales.

El resultado de los procesos de digitalización repetidos crea una atracción social que afecta la forma en que las empresas trabajan, pero también la autoimagen y la comprensión de los roles de los trabajadores.

Los ecosistemas digitales actúan como una “segunda piel”. Se convierten en algo habitual y en una parte normal de la vida laboral, desde la contabilidad financiera hasta la gestión del almacén, desde el control de calidad hasta la planificación de la producción, desde el control hasta las herramientas CRM para el servicio de campo. CRM significa *Customer Relations Management* y describe la disponibilidad de los datos del cliente en tiempo real, al menos si la conexión a internet

es lo suficientemente buena. Cuando visita a un cliente, el representante de ventas sabe cuándo el cliente ordenó por última vez, qué productos necesita y qué precio recibió por ellos. Sin embargo, puede hallar, además, notas de conversación en el sistema respecto a si hubo una queja que el centro de atención al cliente recibió por teléfono. Si el diálogo con el cliente se reduce a las propiedades técnicas de un producto, se pueden descargar hojas de datos e información que puede mejorar la calidad técnica de la conversación.

También forma parte del mundo digital del trabajo que determinadas formas de interacción se estén volviendo obsoletas. Cuando sonó el teléfono fijo en casas particulares hace 30 años, era costumbre correr al teléfono para no perderse nada. Por el timbre del teléfono, nadie podía decir si era una emergencia, una llamada de amistad o algo más. Hoy en día, de ninguna manera es la norma contestar todas las llamadas telefónicas de inmediato. A fin de cuentas, puede ver digitalmente quién se encuentra al otro extremo de la línea y para quién quiere tomarse el tiempo o no.

Lo mismo ocurre con la transferencia al mundo laboral. Hace apenas 20 años, era costumbre saludar a los clientes de modo amistoso cuando llamaban y luego preguntar: “¿Tiene su número de cliente a mano?”. En una empresa profesional, el número de cliente y el historial de pedidos aparecen hoy en el momento en que la pantalla del teléfono se levanta. Por ello, quien pregunte “¿Tiene su número de cliente listo?” muestra, sobre todo, una cosa: que trabaja en una empresa pasada de moda cuya supervivencia en el mercado podría estar en juego.

En consecuencia, la disponibilidad de información en entornos de trabajo totalmente digitales es significativamente mejor de lo que solía ser. La vida social y la vida laboral adquieren cualidades que antes eran impensables.

Por supuesto, existe otro lado: **una mayor transparencia también conduce a mejores opciones de control.** El rango de desempeño esperado y tolerado en las empresas es más estrecho. La expresión de caracteres muy individuales se hace más difícil por tal normalización en la dirección del promedio.

Este es un entorno difícil para los “originales” y las “mentes laterales” en el mundo laboral, pues las desviaciones individuales de la norma se pueden descubrir y sancionar más fácilmente. Veamos un ejemplo desde los primeros días de la digitalización. Con la introducción de los sistemas GPS para los conductores de camiones, se descubrió que se producían uno o dos desvíos inexplicables. Resultaron ser visitas a mujeres; luego fueron prohibidos. Entonces, la digitalización ha evitado ciertos “pequeños escapes” de la vida cotidiana.

La integración con soporte digital como presión suave hacia el valor medio también es una realidad en las empresas. El término “integración” (*mainstreaming*) se utiliza a veces de manera activista en la política y el desarrollo organizacional para señalar los esfuerzos por promover ciertas actividades, como la igualdad de género, la inclusión de las personas con discapacidad o el apoyo de la diversidad en sus varias facetas, convirtiendo ciertas actitudes en la “corriente principal” (*cf. V. Schnier 2007*).

En el sector digital, la integración actúa como presión y succión. Las expectativas normalizadas requieren que el comportamiento se adapte a la norma dada. Si no ingresa su tarjeta de crédito o cualquier otra forma de pago, no podrá realizar pedidos en línea. Funcionalmente, aquí no hay lugar para desviaciones. Como ciertos procesos en el mundo laboral, podemos hablar, entonces, de una presión hacia la conformidad.

La integración digital actúa como un “tirón” cuando las personas temen sanciones por opiniones disidentes en su burbuja de filtro o

cuando se puede demostrar que solo las primeras menciones reciben atención durante una búsqueda en Google, mientras que la variedad de otros resultados de búsqueda va perdiéndose.

En muchos casos, los **ecosistemas digitales actúan como una “segunda piel”**, como la ropa y los trajes disponibles en una tienda, es decir, productos confeccionados donde no se puede lograr la individualidad de un traje a medida. Racionalmente, esto es comprensible y sensato, pero la digitalización sociocultural también funciona como un **instrumento de disciplina social**.

La integración de personas y personajes en el corredor especificado de relaciones laborales híbridas, cada una con proporciones características de trabajo analógico y con soporte digital, no es, por supuesto, la mejor opción para todos.

De otro lado, la naturaleza contradictoria de la transición a un mundo laboral híbrido con sistemas digitales en red incluye la tendencia opuesta hacia la **individualización digital del trabajo**. Al fin y al cabo, hay personas que se resisten a encajar en la estructura de una empresa tan de cerca como parecen ser necesarias. La consecuencia de esto es un aumento en el número de autónomos, pero también la aparición de nuevos perfiles laborales y formas de trabajar, desde los *day traders* que negocian valores por cuenta propia hasta los *clickworkers*.

Aún es común hoy distinguir entre empleador y empleado en el proceso laboral. Además, existen **relaciones laborales “triádicas”**; por ejemplo, plataformas de trabajo profesional para consultores de gestión, para diseño y marketing, para servicios domésticos, para artesanos y mucho más (cf. F. Lenz 2020). “Triádica” significa que siempre se requieren tres socios para que el trabajo profesional se lleve a cabo por una tarifa: el proveedor, el socio contractual real y el operador de la plataforma.

Tomemos un ejemplo de un área altamente calificada. Félix (36) es un médico calificado; Miriam (32) es una administradora comercial calificada. Ambos se conocen en una consultoría de gestión en la que realizan prácticas. Deciden vivir juntos la vida y planear un viaje alrededor del mundo el siguiente año. Para ellos, coordinar sus vacaciones en una consultoría de gestión no es imposible, pero sí difícil. Sin embargo, realmente disfrutan del trabajo en sí, por lo que les gustaría permanecer en el campo de la consultoría empresarial. Ambos terminan y se registran en una plataforma de corretaje para consultores. Debido a sus calificaciones, pueden hallar un acceso relativamente fácil a los proyectos, que luego planean para hacer posible su viaje. Después de cuatro meses, regresan y descubren que este modelo independiente encaja bien en sus planes de vida a futuro.

Los motivos “privados” de Félix y Miriam son una cosa; la posibilidad de realizarlos es otra. Para las consultorías establecidas que brindan equipos completos, la relación triangular entre “cliente”, “plataforma de mediación” y “consultor individual” es un desafío. Cuando se trata de proyectos internacionales, de trabajo compartido y altamente especializado, que requieren equipos más grandes, las firmas de consultoría tradicionales tienen una ventaja. Para el equilibrio entre los objetivos privados y profesionales o, en general, para realizar el deseo de una mayor autodeterminación, las plataformas de colocación profesional son extremadamente atractivas. Bajan los costes de adquisición, son fáciles de calcular y, según información de una encuesta hecha en 2016 por una de estas plataformas (Comatch), solo el 11% de los consultores de plataformas quieren volver a un puesto fijo y dejar su trabajo autónomo.

Por lo tanto, la economía de las plataformas no solo se caracteriza por los grandes y conocidos nombres, como Facebook, Amazon o Uber, sino también por una proporción considerable de tales plataformas, independientemente de si se trata de personal de enfermería, amas

Debido a que el trabajo digital puede tener lugar de un modo geográficamente ilimitado, los trabajadores digitales están bajo presión sobre los salarios altos que se pagan en Alemania y Europa en una comparación global.



de casa, artesanos, diseñadores de medios, consultores comerciales y gerentes interinos. Como muestran estos ejemplos, el trabajo no es digital en todos los casos, pero el modo en que se transmite sí lo es.

Ecosistemas digitales, sentido y pertenencia

La frase “ecosistemas digitales” describe bien esta forma de realidad híbrida, pero también existen nuevas formas de trabajo puramente digital. Entre ellas mencioné al *day trader*, que realiza transacciones financieras digitales, y al *clickworker*, que está activo, por ejemplo, donde un proceso de trabajo implica la asignación de imágenes y textos, la transcripción de minutos de conversaciones, la garantía de calidad de la traducción, programas de reconocimiento de voz y mucho más.

Estas nuevas formas de trabajo son un desafío para la estructura social de una sociedad (cf. C. Fieseler, E. Bucher, C. P. Hoffmann 2019, 987-1005). A veces se habla de un nuevo “precariado digital” porque puede suceder que alguien pase por la vida saltando de una división de trabajo a la siguiente, de “trabajo” en “trabajo”, pero no puede o no quiere ahorrar de manera adecuada para su vejez.

Por ello, los trabajadores digitales, como autónomos, están en pie de igualdad con los autónomos o comerciantes. Aquí, la legislatura asume

que estas personas pueden y deben hacerse cargo de sus provisiones de jubilación por sí mismas. No obstante, a menudo esto es difícil, o incluso imposible, por razones económicas. Por ende, se discute acertadamente que estas personas deben tener su propio seguro obligatorio si y cuando la sociedad quiere prevenir la pobreza futura en la vejez.

Debido a que el trabajo digital, en el sentido más estricto, puede tener lugar de un modo geográficamente ilimitado, los trabajadores digitales están bajo presión sobre los salarios relativamente altos que se pagan en Alemania y Europa en una comparación global. Al final de cuentas, el trabajo digital se puede realizar utilizando como vehículo el idioma inglés desde cualquier lugar del planeta. Esto da como resultado precios diferentes a los de sociedades espacialmente determinadas, como en Alemania y Europa.

Sin embargo, se aplica lo siguiente: nadie está obligado a trabajar como *clickworker* o contratar a través de una plataforma de corretaje digital. Cuando las personas lo hacen, ven ventajas por sí mismas, al menos en relación con otras opciones disponibles. Y estas ventajas son bastante comprensibles en casos individuales.

Otro ejemplo puede ilustrar esto. Marion (48) es diseñadora de medios y ya no puede pagar el alquiler en la gran ciudad. Viene del campo y regresa al campo. Usando la plataforma digital correspondiente, encuentra clientes que, por su parte, no están muy interesados en un puesto fijo. Con el tiempo se desarrolla una buena relación de confianza con tres o cuatro clientes habituales, de modo que Marion puede realizar fácilmente sus propios planes de vida “desde casa” y “en el campo”.

Sería una falacia creer que el proceso de diferenciación quede sin ningún impacto en la sociedad y en el mundo laboral. Incluso la comunicación digital, a través de correo, Skype, Zoom, redes y otras ayudas, permite la delimitación espacial.

Solo por esta razón y desde el año 2020, por la crisis del coronavirus, cada vez más empresas y autoridades han permitido el teletrabajo. No obstante, se deben repensar cuestiones como la seguridad laboral de las sillas de oficina, la seguridad informática, el cumplimiento de la normativa sobre el tiempo de trabajo, las revisiones efectivas del desempeño y la relación entre confianza y control.

Las empresas individuales llegan tan lejos que ya no ofrecen puestos de trabajo asignados de manera permanente en la empresa. Por el contrario, a los empleados se les asigna un escritorio o un lugar de trabajo al comienzo de la jornada laboral, que dejan limpio y sin residuos por la noche (política de “escritorio limpio”). Los elementos de diseño personal, como la foto del cónyuge o de los hijos, los recuerdos de las vacaciones u otras cosas, se vuelven disfuncionales y, luego, tienden a desaparecer del mundo laboral. Si se requiere un espacio para reuniones, se reserva una de las salas de reuniones funcionales disponibles. Sin embargo, el éxito de tales medidas es controvertido porque, obviamente, es parte de las necesidades humanas utilizar un área espacial “propia” asignada permanentemente en el trabajo.

El establecimiento de **espacios de *coworking*** llega aún más lejos. Se trata de una oferta de infraestructura que no tiene una referencia espacial directa a la propia empresa. Alguien puede trabajar en Hamburgo, pero utilizar un espacio de trabajo conjunto en Bochum, Múnich o Berlín. A diferencia de la oficina en casa, un espacio de *coworking* ofrece la oportunidad de tomar un café con otras personas o tener una breve conversación, e incluso si alguien no quiere eso para sí mismo, la mezcla de soltura y ambiente de trabajo disciplinado ofrece una especie de preestructuración funcional del ambiente de trabajo que no puede experimentar “solo en casa”. No hay nada de malo en comparar los “espacios de *coworking*” con la estructura previa muy similar de las cafeterías vienesas en el siglo XX, que aparentemente ofrecían un entorno de trabajo estimulante para los escritores. Por consiguiente, el

“*New Work*” retoma motivos de épocas anteriores y los varía, sobre todo por las nuevas posibilidades técnicas.

Dado que las personas también buscan un **significado y pertenencia** a su trabajo (cf. *N. Mourkogiannis 2007*), no se debe subestimar el impacto de los ecosistemas digitales en el estado de ánimo social y emocional de los trabajadores.

Por un lado, es evidente que la delimitación espacial, y en ocasiones temporal, del mundo laboral afloja los lazos en lugar de fortalecerlos. Ver y hablar con un colega físicamente es diferente a una conferencia telefónica o una videoconferencia. Sobre todo con varias personas involucradas pude observar, una y otra vez, con qué flexibilidad la gente sabe adaptarse a su situación. Si alguien sabe dónde está la cámara (cuya imagen aparece como retroalimentación visual en una pizarra inteligente), entonces a veces sale del control óptico y hace otras cosas en el computador, lógicamente fuera del campo de visión de la cámara. Lo mismo se aplica a las conferencias telefónicas con varios participantes.

La aparente optimización de la eficiencia a través de herramientas digitales y la delimitación del espacio y el tiempo conducen a efectos secundarios que probablemente se discutirán con mayor claridad en los próximos años. Esto incluye cuestiones como el significado del trabajo y la vida en general, pero también la intensidad del “vínculo interno” de los empleados con su empleador, con su equipo inmediato, con su tarea.

Lealtad híbrida entre desempeño y sentido

Al ecosistema híbrido le sigue una lealtad híbrida. Esto significa que no solo el vínculo anterior “de por vida” del empleado individual con exactamente una empresa tiene efecto en casos excepcionales, sino que el deseo y la realidad del vínculo se vuelven volátiles en el mundo laboral.

Cuando no se requiere ni se fomenta la pertenencia a través de un trabajo dedicado, las celebraciones de las fiestas de Navidad y la presencia personal, el umbral para cambiar de un trabajo a otro decae.

No obstante, contrariamente a este desarrollo, ha aumentado la **importancia subjetiva de un trabajo satisfactorio y significativo**. “Mi salario no es tan importante para mí, pero el trabajo tiene que ser significativo”, escucho una y otra vez durante las entrevistas de trabajo, incluso en industrias y profesiones más convencionales fuera del mundo académico. Especialmente en tiempos de crisis climática, se pide a las empresas reflexionar, de forma independiente, sobre el propósito social de sus acciones, también más allá del ámbito económico (*cf. F. Fink, M. Moeller 2018, N. Mourkogiannis 2007*).

En este contexto, una empresa parece atractiva si también sigue un “objetivo híbrido”, que consiste en un **equilibrio entre el éxito económico y la contribución a la resolución de problemas sociales**.

En el siglo XXI, el modelo de actividad económica requiere la búsqueda del mejor equilibrio entre los factores económicos, sociales y ecológicos, sobre todo con vistas a las consecuencias destructivas de actuar solo con fines de lucro. Curiosamente, el **objetivo híbrido de las empresas** en busca del equilibrio entre beneficio y contribución social se corresponde con la ya mencionada **lealtad híbrida de los empleados** en ecosistemas de trabajo digital-analógico y, por lo tanto, “híbridos”.

Por ende, la lealtad híbrida significa, particularmente, la **interacción de los deseos de logro y cumplimiento** de un propósito. Se le debe un desempeño al empleador, pero esto solo se proporciona con la condición de que el deseo del empleado de cumplir con su propósito se tenga suficientemente en cuenta.

Las clásicas “reuniones anuales” entre ejecutivos y empleados se han convertido, desde hace mucho tiempo, en hitos para comprobar

la coherencia interna o el “ajuste” entre los deseos de desarrollo individuales y los requisitos de rendimiento operativo. La remuneración tiene que ser la adecuada, pero en muchos casos se convierte, cada vez más, en un factor de higiene. Esto significa que en muchos casos ya se espera que los empleados reciban buenos salarios, aunque eso no deja sin habla a nadie. Lo escuché yo mismo en el caso específico de un contador: “Ahora gano un 20% más que antes. Estoy feliz por eso, pero el contenido de mi trabajo fue decisivo para mi decisión”.

Como resultado, la digitalización en el mundo del trabajo tiene un efecto extraordinariamente paradójico. Por un lado, refuerza las tendencias hacia la individualización, por ejemplo, en el diseño del propio entorno de trabajo. Por otro lado, los desarrollos digitales también conducen a una despersonalización notablemente mayor, a una mayor intercambiabilidad de personas individuales o, incluso, a la eliminación de campos de trabajo y profesiones apreciados. Quienes facturan en un aeropuerto hoy en día, en muchos casos, ya tienen impresa su tarjeta de embarque en casa o la tienen disponible como un código QR en su teléfono inteligente. Ser atendido por una persona en el mostrador se está convirtiendo en un privilegio. Lo mismo se aplica a las transacciones bancarias, el contacto con compañías de seguros y similares.

La relación entre continuidad y discontinuidad en el diseño del mundo laboral merece una consideración aparte.

Realidad híbrida y paradojas del mundo laboral digital

La simultaneidad de una mayor individualización y despersonalización, de una mayor necesidad de sentido en el trabajo, y la tendencia a un vínculo más débil entre empleador y empleado conducen a un mayor grado de inseguridad psicológica.

Los días de ausencia por enfermedad mental son un reflejo de lo que viene sucediendo, porque están aumentando constantemente en las estadísticas de seguros de salud, y ahora son responsables de la mayor parte del ausentismo, incluso antes que los resfriados.

Los ecosistemas digitales permiten una transparencia mucho mayor del desempeño del trabajo individual, pero también una evaluación y un control más sencillos. Esto tiende a **disminuir el margen de tolerancia a las desviaciones de la norma esperada.**

Tales desviaciones no son infrecuentes en la vida humana y en el mundo laboral, puesto que hay diferentes talentos en todos los equipos, diferentes niveles de motivación, distintos niveles de compromiso y, al final, diversos niveles de desempeño. La respuesta flexible a las necesidades subjetivas no siempre es más fácil en los ecosistemas digitales de trabajo, contrariamente a algunas expectativas.

El trasfondo de las fluctuaciones en el desempeño de los empleados individuales puede ser una enfermedad crónica, pero, además, un resfriado temporal. El trasfondo puede ser el estrés de la relación porque una separación privada o un divorcio se agudiza; puede ser la necesidad repentina de cuidado de un miembro de la familia o el simple deseo de cuidar a los propios hijos con mayor intensidad durante las vacaciones que durante el horario escolar.

La paradoja de la “**realidad híbrida del mundo laboral**” también se aplica aquí, ya que el atractivo del empleador se mide, igualmente, por un entorno de trabajo solidario, empático y, en el sentido antes mencionado, tolerante. Sin embargo, los límites son fluidos porque un empleador justo incluye el deseo de igualdad de trato y justicia “para todos”. Si una situación estresante subjetiva dura demasiado en un equipo, habrá conflictos, debates y, de ser el caso, sanciones.

La tendencia de los ecosistemas digitales a despersonalizar el trabajo apoya una cierta **división interna en el mundo del trabajo**. Es raro que las personas tengan una visión completa de todo el sistema en su campo de trabajo. En el mundo laboral híbrido, que se caracteriza por una cooperación cada vez más estrecha entre personas y máquinas, la tarea del propio trabajo corresponde, a menudo, al campo de visión de una linterna. Se ilumina una pequeña sección de la realidad; el resto del mundo permanece oscuro. La confianza en la propia competencia se dirige inicialmente hacia esa parte del mundo que está asociada con la propia tarea específica.

De hecho, esta situación conduce a una **difusión de responsabilidades**. La parte específica de la contribución a un servicio es confusa, pues no está claro qué contribución hace al “todo”. Por el contrario, es difícil asignar responsabilidades en caso de avería. Con frecuencia, no hay nadie que sea realmente responsable de un trastorno.

La “culpa” es una interacción desfavorable de varios parámetros que no se pueden identificar en detalle. No obstante, en términos sencillos, esto también significa **un cambio de la confianza en la competencia propia a la confianza en el sistema**. Pero, si el sistema no es correcto, incluso un alto nivel de competencia experta no puede conducir a un desempeño consistente y reconocible externamente. Un alto rendimiento personal en un sistema inadecuado lleva a un aumento de la potencia reactiva, o sea, de esfuerzos sin resultado, lo que puede generar una frustración considerable.

Por lo tanto, los ecosistemas digitales pueden conducir a un **círculo vicioso negativo y descendente de responsabilidad**. Esta es precisamente la razón por la que la necesidad de una mayor transparencia se extiende a la modulación y la descripción, cada vez más precisa, de los componentes individuales de la cadena de servicios.

En conclusión, el mundo laboral híbrido del futuro creará mayores **necesidades y márgenes para los servicios de planificación y control, evaluación e interpretación** de submódulos individuales de la prestación de servicios operativos. Ya se puede establecer hoy, por ejemplo, que en la producción de artículos médicos o farmacéuticos, y en algunos casos en la agricultura y la producción de alimentos, la carga de trabajo real está más en la gestión de la calidad y la documentación que en la producción física.

La disrupción digital significa una nueva comprensión del rol de los empleados individuales. Sigamos con el ejemplo de gestión de la calidad que acabamos de mencionar: si una nueva ley entra en vigor aquí, la documentación debe cambiarse. Quizás se requieran pasos de procedimiento completamente nuevos. En cualquier caso, lo anterior ya no se aplica.

El aprendizaje constante en el lugar de trabajo se convierte así en un requisito básico para una vida laboral exitosa y la capacidad, conocida como “empleabilidad”, necesaria en el mercado laboral (*cf. P. Speck 2008*). El aprendizaje profesional fue importante en el pasado hasta cierto punto, pero el ritmo del cambio ha aumentado. Esto hace que sea aún más difícil reintegrar a las personas en el mercado laboral tras un largo descanso del trabajo.

Las parejas también lo saben y a menudo, en las exigencias del mundo laboral, basan sus decisiones en sus propios hijos. “¡Si tomo unas vacaciones por maternidad, no cuenten conmigo!”. Uno puede escuchar eso, por ejemplo.

El miedo a verse aislado de los acontecimientos a veces se expresa en formas extrañas. He visto gerentes que están “disponibles” en la playa, que en su correo nunca ponen el “agente de ausencia laboral” y que, en una mezcla de megalomanía y complejo de inferioridad, se sienten

impulsados por el temor de perderse cualquier desarrollo significativo en la compañía por falta de presencia en el momento equivocado.

Si la disrupción digital hace obsoletas ciertas competencias en el mundo laboral, esto da lugar a considerables incertidumbres y dificultades de orientación a nivel del empleado individual. Cuando las computadoras centrales ya no son necesarias como solían serlo, el conocimiento especializado altamente reconocido del experto en TI pierde su valor de modo repentino. Esto fue lo que le sucedió a Gerhard L., un administrador de sistemas, de 58 años, en una gran empresa. Aunque recibió una indemnización respetable, le tomó mucho tiempo orientarse y centrarse a sí mismo personal y profesionalmente.

Después de todo, desarrollar una experiencia comparable en otra área no es fácil para los empleados mayores de 50 años, y es un obstáculo demasiado grande para muchos. Además, se percibe la devaluación del propio estatus de experto, que de repente ya no se pide. “Interrupción técnica” es lo que describe el fenómeno de manera sucinta. Esta no es una buena noticia para la cosmovisión interior de una persona que ha pasado de ser un experto buscado a un representante superfluo del mundo profesional de ayer.

En este contexto, no es casualidad que los portavoces de empresas digitalmente muy afines, como Siemens o SAP, se pronuncien ocasionalmente a favor de una renta básica social e incondicional. Si de verdad ayuda, y si de verdad es digno callar a las personas con un nivel de subsistencia, esa es otra cuestión que no se discutirá aquí en detalle. Sin embargo, cabe indicar que las cuestiones de justicia nunca tienen un carácter puramente local. Mientras alrededor de 800 millones de personas vivan con un ingreso de menos de US\$ 2 al día, será difícil creer en el sentido de justicia de una sociedad que simplemente ignora este tema cuando se habla de ingresos básicos con un valor de 1000 dólares mensuales o más.

En una sociedad conformada digitalmente con una división del trabajo cada vez mayor, la **confianza de los empleados en su competencia personal propia** solo se relaciona con una sección pequeña y selectiva de la realidad. Además, la propia competencia no es una apuesta segura, sino más bien frágil y constantemente amenazada por nuevos desarrollos. Incluso una simple actualización del programa digital que alguien tiene que usar les presenta nuevos desafíos.

Al mismo tiempo, es claro para todos que **la confianza necesaria en el sistema** siempre tiene sus límites. En los bancos, por ejemplo, existe el llamado sistema de tesorería, es decir, una instrucción de procedimiento para limitar los riesgos derivados del uso de fondos en operaciones por cuenta propia, préstamos y pasivos financieros. No obstante, la calidad de la gestión de riesgos, ya sea en los bancos o en otras empresas, a menudo solo se revela en una emergencia. Si las cosas salen completamente diferentes a lo planeado, es demasiado tarde; habrá un daño consecuente gigantesco.

Este ejemplo apunta a una **paradoja implícita de los ecosistemas digitales en el mundo laboral**, que están sujetos a una división de conciencia casi esquizofrénica: por un lado, un buen desempeño no es posible sin una fuerte confianza en el sistema; por otro lado, si no hay un escepticismo profundo acerca de una falla del sistema, tarde o temprano existe el riesgo de una cancelación total. Por ende, el mundo laboral digital también incluye **pensar y actuar tanto en sistemas redundantes como de alto rendimiento**. Lo que se necesita son sistemas de reserva, incluida la preparación, capacitación y definición de medidas para interrupciones y emergencias.

Aquí, dos ejemplos pueden ilustrar lo dicho. Arthur Anderson fue, alguna vez, una de las cinco firmas de auditoría líderes en el mundo. Se derrumbó por completo debido a un juicio erróneo de los riesgos de lo que entonces era Enron y a su quiebra en el 2001. No importa

en absoluto si conocía las maquinaciones fraudulentas que rodeaban al CEO Dennis Koslowski: el factor decisivo fue un certificado basado en una evaluación de riesgo falsa, con el riesgo de reclamos gigantescos por daños y perjuicios. Los conocimientos técnicos de miles de empleados disponibles en Arthur Anderson migraron después a otros competidores. Esta firma es ahora historia.

Otro ejemplo es el colapso del banco Lehman Brothers. Tuvo que declararse en quiebra en setiembre del 2008 porque ciertos riesgos financieros fueron evaluados incorrectamente en el contexto de la crisis de las hipotecas *subprime*, mientras que el esperado rescate por parte del Estado estadounidense no se materializó.

Una “**crítica de la razón digital**” tendrá que mirar a ambos lados del mundo laboral híbrido en los ecosistemas digitales: **confianza en el sistema y miedo al colapso del sistema**, nuevas libertades individuales y mayor capacidad de control individual.

El alivio de las actividades monótonas, la creación de participación para grupos previamente excluidos y el desarrollo posterior –en especial del lado de planificación y cooperación– deben valorarse de modo positivo. La aparición masiva de perfiles de trabajo completamente nuevos, desde expertos en SEO hasta analistas de datos, desde expertos en seguridad cibernética hasta desarrolladores de sistemas de inteligencia artificial, también es parte de un cambio positivo.

En lo referente al riesgo, se debe poner en juego la pérdida de una imagen integral de todo el proceso de servicio, la posible devaluación de la individualidad, la creciente densidad de controles y la tendencia hacia la conformidad con soporte digital. Sin embargo, si la parte humana del trabajo en diversos campos ocupacionales se ve amenazada, la nueva pregunta que debe plantearse es cómo se debe explicar el **concepto de dignidad humana** en las relaciones laborales específicas.

En vista de la euforia tecnológica de unos y el pánico de los cambios en otros, se requiere, por lo tanto, una discusión diferenciada, que vaya desde la estructura legal de las condiciones laborales en el trabajo de plataforma hasta el diseño ergonómico concreto de un puesto en la oficina en casa, idónea para el teletrabajo.

Los cambios en el mundo laboral como parte de la transformación digital son enormes, pero se pueden gestionar. Se acabó el mundo del siglo XX con lugares y horarios fijos, perfiles laborales y empleos fijos, cualificaciones profesionales fijas y estatus profesional fijo. La conexión entre “aprendizaje” y “comenzar una profesión permanente” ha desaparecido; la gente, con mayor frecuencia, no solo cambia de empleador, sino que también cambia de profesión.

Las delimitaciones inducidas de manera digital pueden causar estrés social, independientemente de si se trata de contextos locales o temporales. Redefinir la ahora fluida frontera entre el trabajo y la vida privada de un modo productivo y humano está resultando, cada vez más, una tarea para la sociedad en su conjunto y crece en importancia a través de las formas digitales de trabajo.

El aprendizaje continuo, una combinación constante de formación, fases de proyectos, empleo permanente y roles cambiantes caracterizan el mundo laboral del siglo XXI. **El objetivo de los profesionales del futuro es un conjunto de habilidades ocupacionales, digitales y sociales. La capacidad de comunicarse** se está convirtiendo en un componente clave del éxito profesional.

El éxito profesional, no obstante, es parte de un sistema más amplio que debe ser cuestionado y determinado otra vez. Se trata, particularmente, de la relación entre los campos de competencia personales de los empleados en relación con la competencia del sistema y la confianza asociada en el mismo.

Las **paradojas antes mencionadas del mundo laboral** conformado de manera digital aún no han sido suficientemente discutidas social y políticamente. Lo que se quiere decir aquí es, por ejemplo, la paradoja de una mayor individualización en oposición a una mayor presión para conformarse, de una búsqueda más profunda de significado en oposición a una mayor alienación, y de una mejor participación en oposición al desempoderamiento y desaliento de los sistemas grandes y opacos.

La **paradoja esquizofrénica entre la confianza del sistema y el escepticismo del sistema**, ya sea reconocido o no, tiene un impacto masivo en las condiciones sociales.

En los últimos años, la confianza en casi todas las grandes instituciones sociales se ha debilitado. La pérdida de confianza no siempre está cubierta por hechos, pero va desde la seguridad percibida en el espacio público hasta la confianza en el trabajo de iglesias y sindicatos o la casi proverbial pérdida de confianza en la arena política.

Allí, las corrientes populistas son, entre otras cosas, la expresión de una crisis de confianza sistémica en la propia democracia. Precisamente por ello, **la cuestión sobre la recuperación de lo político**, en el sentido de la solidaridad digital, debería salir a la luz en el próximo capítulo.

Referencias bibliográficas

Arkin Ronald, *Governing Lethal Behavior in Autonomous Robots*, Baton Rouge: CRC Press 2009.

Brand Lukas, *Künstliche Tugend, Roboter als moralische Akteure*, Regensburg: Pustet 2019.

Burkard Dagmar, Kohler Harald, Kreuzkamp Norbert, Schmid Josef (Hrsg.), *Smart Factory und Digitalisierung, Perspektiven aus vier europäischen Ländern*, Baden-Baden: Nomos 2019.

Copray Norbert, *Fairness, Der Schlüssel zu Kooperation und Vertrauen*, Gütersloh: Gütersloher Verlagshaus 2010.

Eberl Ulrich, *Smarte Maschinen, Wie künstliche Intelligenz unser Leben verändert*, München: Carl Hanser 2016.

Engemann Christoph, Sprenger Florian (Hrsg.), *Internet der Dinge. Über smarte Objekte, intelligente Umgebungen und die technische Durchdringung der Welt*, Bielefeld: transcript 2015.

Fieseler Christian, Bucher Eliane, Pieter Hoffmann Christian, *Unfairness by Design? The Perceived Fairness of Digital Labor on Crowdfunding Platforms*, in: *Journal of Business Ethics* 156, 2019, S. 987-1005.

Fink Franziska, Moeller Michael, *Purpose Driven Organizations. Sinn, Selbstorganisation, Agilität*, Stuttgart: Schäffer-Poeschel 2018.

- Frey Carl B., Osborne Michael A.**, The Future of Employment, How Susceptible are Jobs to Computerisation, in: Technological Forecasting and Social Change, Amsterdam 2017, 114, S. 254-280.
- Füllung Hanna, Meier Gernot (Hrsg.)**, Die digitale Revolution und ihre Kinder, Brennpunkte digitaler Ethik, EZW-Texte 264, Berlin: Evangelische Zentralstelle für Weltanschauungsfragen 2019.
- Grimm Petra, Zöllner Oliver (Hrsg.)**, Mensch-Maschine, Ethische Sichtweisen auf ein Spannungsverhältnis, Stuttgart: Franz Steiner 2018.
- Grunwald Armin**, Der unterlegene Mensch, Die Zukunft der Menschheit angesichts von Algorithmen, künstlicher Intelligenz und Robotern, München: Riva 2019.
- Hemel Ulrich (Hrsg.)**, Weltethos für das 21. Jahrhundert, Freiburg im Breisgau: Herder 2019.
- Hennig Clarissa**, Nummer 5 lebt! Kriegs-, Pflege- und Sexroboter unter der Lupe, in: Petra Grimm, Tobias O. Keber, Oliver Zöllner (Hrsg.), Digitale Ethik, Leben in vernetzten Welten, Stuttgart: Reclam 2019, Kapitel 11, S. 171-187.
- Jonas Hans**, Das Prinzip Verantwortung, Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation, Frankfurt am Main: Insel-Verlag 1979 (Neuaufgabe: Frankfurt am Main: Suhrkamp 1989).
- Kafka Thomas**, Neuronale Netze, Frechen: mitp-Verlag 2017.
- Köhler Thomas, Köster Thomas (Hrsg.)**, Arbeit einspunktnull, Neue Impulse für die Arbeitsmarktpolitik, Baden-Baden: Nomos 2019.

- Lachmann Werner, Jung Harald, Müller Christian (Hrsg.),** Unternehmensverantwortung in der Sozialen Marktwirtschaft, Stuttgart: Franz Steiner 2018.
- Lenz Fulko,** Plattformökonomie, Zwischen Abwehr und Wunschenken, Berlin: Stiftung Soziale Marktwirtschaft 2020.
- Margalit Avishai,** Politik der Würde, Über Achtung und Verachtung, Berlin: Suhrkamp 2012.
- Misselhorn Catrin,** Grundfragen der Maschinenethik, Stuttgart: Reclam 2018.
- Mokry Stephan, Rückert Maximilian Th. L. (Hrsg.),** Roboter als (Er-) Lösung, Orientierung der Pflege von morgen am christlichen Menschenbild, Paderborn: Bonifatius 2020.
- Moor James H.,** The Nature, Importance, and Difficulty of Machine Ethics, in: IEEE Intelligent Systems 21, 2006, Bd. 4, S. 18-21.
- Mourkogiannis Nikos,** Der Auftrag, Was großartige Unternehmen antreibt, Weinheim: Wiley-VCH 2007.
- Nassehi Armin,** Muster, Theorie der digitalen Gesellschaft, München: C. H. Beck 2019.
- Scherer Andreas,** Neuronale Netze, Grundlagen und Anwendungen, Braunschweig: Vieweg 1997.
- Schindler Dietrich, Toman Jiří (Hrsg.),** The Laws of Armed Conflicts: A Collection of Conventions, Resolutions, and Other Documents, Dritte revidierte Ausgabe, Alphen/Rhein (Alphen aan den Rijn): Sijthoff & Noordhoff International Publishers 1988.

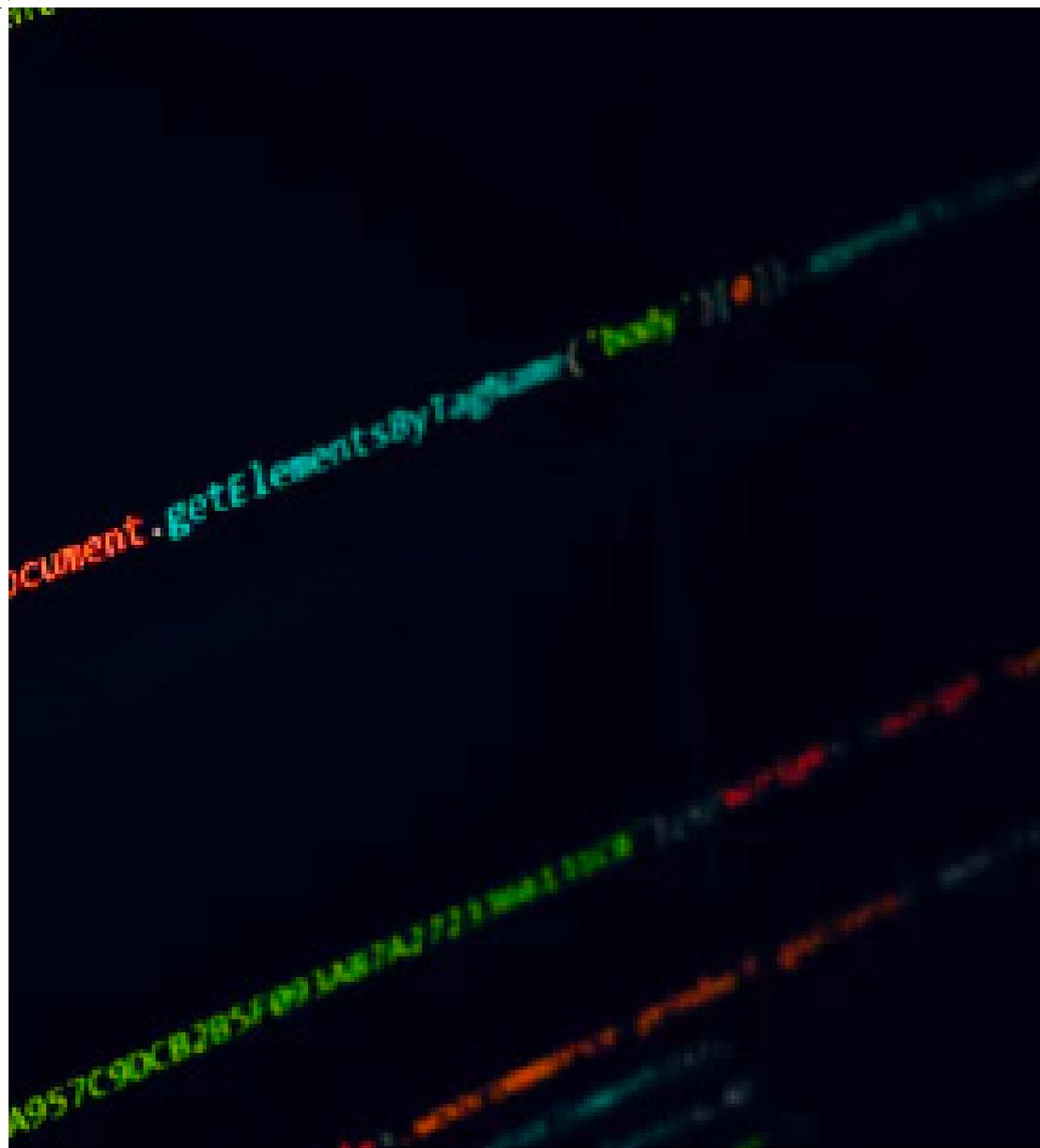
- Schnier Victoria**, Gender Mainstreaming und Diversity Management in der Organisationsentwicklung, Theoretische Hintergründe und praktische Ansätze für Institutionen der Weiterbildung, Norderstedt: VDM Verlag 2007.
- Speck Peter (Hrsg.)**, Employability, Herausforderungen für die strategische Personalentwicklung, Konzepte für eine flexible, innovationsorientierte Arbeitswelt von morgen, 3. aktualisierte und erweiterte Auflage, Wiesbaden: Gabler 2008.
- Vincent Nicole A., Van de Poel Ibo, Van den Hoven Jeroen (Hrsg.)**, Moral Responsibility: Beyond Free Will and Determinism. Dordrecht: Springer 2011.
- Wiek Ulrich**, Fairness als Führungskompetenz, Strategie und Leitfaden für Führungskräfte und Unternehmen der Zukunft, Berlin: Springer Gabler 2018.
- Wiener Norbert**, Mensch und Menschmaschine. Kybernetik und Gesellschaft, Frankfurt/M.: Alfred Metzner Verlag 1952

```

    'contextmenu dblclick drag dragend dragover
human = function() {
window.wflogHumanAn) { return; }
ow.wflogHumanAn) { return; }
wfscr = document.createElement('script');
scr.type = 'text/javascript';
scr.async = true;
scr.src = url + '&r=' + Math.random();
(document.getElementsByTagName('head')[0] || do
for (var i = 0; i < evts.length; i++) {
removeEvent(evts[i], logHuman);
evts.length; i++) {

```

2



POLÍTICA DIGITAL

No basta con ver la transformación digital solo como un cambio técnico. Los efectos sobre el individuo con facetas parcialmente nuevas de la identidad digital, pero también las consecuencias para los trastornos en la vida laboral, muestran que no debe excluirse una dimensión social y, por ende, una dimensión política.

Internet no es el paraíso del discurso libre de dominación sino, entre otras cosas, un lugar de ejercicio del poder, manipulación, lucha por la influencia y vigencia social. De manera gradual se está volviendo cada vez más claro que cada decisión aparentemente insignificante en el espacio digital es, también, una decisión política, comenzando con el navegador, el proveedor de correo y las plataformas de compra utilizados.

Las decisiones políticas digitales de los usuarios –ya sean particulares, empresas u otras organizaciones– expresan actitudes y valores. Después de todo, la coexistencia en sociedades complejas está regulada no solo por valores comunes, sino especialmente por leyes que intentan arreglar asuntos que necesitan regulación al mismo tiempo que equilibran diferentes intereses.

A veces funciona mejor, a veces peor. El desafío del mundo digital es muy especial aquí, pues el tráfico de datos electrónicos no se

detiene en las fronteras nacionales. Incluso se puede proponer que la globalización de bienes y servicios se complementa y aumenta con la globalización de la información y la comunicación.

El tercer nivel de globalización sería, entonces, el nivel de valores y normas, porque la información y la comunicación no pueden imaginarse aisladas de las creencias y expectativas normativas. Este punto se profundizará en el siguiente apartado.

Comunicación digital y globalización de valores y normas

Por las razones mencionadas, la comunicación digital es un indicio de una **globalización real de valores y normas** que se está produciendo, pero en algunos casos es propensa al conflicto.

Si se tiene en cuenta que más de 170 millones de personas trabajan en un país donde no nacieron, hablamos del 2% de la población mundial. Además, hay alrededor de 80 millones de refugiados, es decir, personas que han abandonado su región de origen y, en su mayor parte, su país de origen debido a emergencias políticas y, a veces, económicas. Estas personas traen consigo sus propios valores a su nueva esfera de actividad. Lo mismo se aplica al turismo global de larga distancia y a los viajeros de negocios. Tratar con valores y comportamientos compartidos globalmente, pero a veces muy heterogéneos, da forma a nuestro tiempo.

La rápida propagación del coronavirus a principios del 2020 muestra que las interdependencias económicas están directamente relacionadas con las actividades de viaje de las personas antes señaladas, en parte por tareas comerciales, en parte por motivos turísticos. En marzo del 2020, el virus llegó a Islandia aparentemente a través de vacacionistas de esquí, y antes, a Alemania, mediante el viaje de negocios de una mujer china a una empresa en Stockdorf, en Baviera.

Los viajeros y las personas que viven en el extranjero no solo llevan consigo su flora intestinal, virus y bacterias, sino que transmiten sus valores y normas, como se describe.

Se trata, entre otros, de la visión fundamental que tenemos de la familia, la política y la religión. La suma de las perspectivas de una persona se puede comprender con el término “arquitectura mental”, que se discutirá con más detalle en el próximo capítulo (U. Hemel 2019, 335-350).

En consecuencia, la globalización comprende tres niveles de fenómenos visibles y aparentemente invisibles: el intercambio global de bienes y servicios, las formas globales de información y comunicación digital, y la globalización asociada de valores y normas.

Dichos valores y normas son, a su vez, parte de la información y la comunicación digital que se intercambia en un mundo en red en familias, empresas y entre organizaciones. Por otro lado, los valores y las normas también sobresalen en el mundo político. Se reflejan en las leyes aplicables y, por consiguiente, hallan su eco en la diversidad de formas de vida socioculturales y políticas.

Un pequeño experimento mental puede revelar las implicaciones normativas y políticas de los valores. Imagínese que se va de viaje a Arabia Saudita, Estados Unidos y Alemania. Ahora viene el desafío. En su caso, tiene una pistola registrada oficialmente, una biblia y una revista con imágenes corporales muy reveladoras de hombres y mujeres jóvenes. No hará amigos en la frontera de Arabia Saudita con los supuestos valores cristianos de la Biblia. Con su supuesto alegato por la libre posesión de armas, tendrá que responder algunas estrictas preguntas en la frontera alemana. La revista sexualmente reveladora, por su parte, puede meterlo en problemas tanto en las fronteras de Estados Unidos como en Arabia Saudita.

El ejemplo está destinado a proporcionar una indicación de que los valores sociales se reflejan en las leyes aplicables. A fin de cuentas, nadie va a poner en práctica tal experimento mental. Lo que es improbable en la forma mencionada para el mundo físico viene ganando importancia política en el mundo digital. En Alemania, por ejemplo, la glorificación del régimen nazi está prohibida por la ley, pero no en Estados Unidos. En Tailandia se prohíbe insultar al rey; fuera de Tailandia, esto ya no aplica.

En un inicio, la aparentemente ilimitada Internet tentó a uno o dos contemporáneos a esperar la libertad de expresión global hasta la Primavera Árabe (2010/2011). Diez años después, los Estados con gobiernos más autoritarios han aprendido algo nuevo. La censura de Internet, por ejemplo, es proverbial en China.

En cualquier caso, los límites de la libertad de expresión son regulados de manera diferente por la ley. El espacio político sobresale masivamente en el proceso digital. En general, ahora está claro que se puede esperar que los operadores de plataformas cumplan con las leyes relevantes diferenciadas de un país a otro, independientemente de si se trata de Uber, WhatsApp, Facebook o Instagram.

Transacciones financieras digitales y el alcance de la política

Los mercados financieros digitales globalizados son al menos tan desafiantes para la política como limitar el discurso de odio en las redes sociales.

Veamos un ejemplo. Los pagos en forma de paquetes de datos se envían regularmente de un país a otro, ya sea a través de bancos tradicionales, de varios otros proveedores de servicios financieros o de Bitcoin u otras monedas digitales.



El espacio político sobresale masivamente en el proceso digital y, en general, ahora está claro que se puede esperar que los operadores de plataformas cumplan con las leyes relevantes diferenciadas de un país a otro.

Estas criptomonedas o “criptos”, que existen desde 2008, utilizan la tecnología *blockchain*, que a su vez se halla estrechamente relacionada con el valor de la trazabilidad y la transparencia sin fisuras (cf. C. Dierksmeier 2019, 103-133). Todavía no sabemos si y en qué medida prevalecerán las criptomonedas a largo plazo. No están garantizadas por los bancos centrales y los Estados, pero llevan una vida propia no institucional basada en la confianza de los usuarios.

Una forma de **servicios de pago digital** a menudo pasada por alto y socialmente muy importante la constituyen Western Union y otros proveedores de servicios que pueden transferir y retirar efectivo de clientes sin su propia cuenta bancaria a países más pobres. Dichos pagos son relativamente costosos: entre el 6% y el 10% del costo de pago cuando se envían US\$ 200. No obstante, si se comparan con la producción económica de algunos países, estas transacciones digitales son de gran importancia: en el 2019, según el Banco Mundial, representaron alrededor de un tercio del producto interno bruto (PIB) en países pobres. En Haití es el 37% del PIB, en Sudán del Sur el 34% y en Kirguistán el 29% (cf. <https://migrationdataportal.org/de/themes/rapatriements-de-fonds>, consultado el 8 de junio del 2020, a las 10:09 a.m.).

En total, dichos pagos de transferencias internacionales de particulares ascendieron a 554 mil millones de dólares en 2019. Debido a la crisis de Corona, los expertos estiman transferencias por un valor de 445 mil millones de dólares estadounidenses para 2020 (*ibid.*). En general, estas sumas superan el volumen de la inversión extranjera directa y la ayuda gubernamental al desarrollo.

Es poco conocido que los trabajadores semicalificados con antecedentes migratorios, pero también los solicitantes de asilo y los trabajadores empleados ilegalmente, han encontrado un modo de mantener a sus propios familiares en su “antigua patria” a través de estas estructuras de pago mediadas digitalmente.

Sin embargo, las transacciones financieras digitales también forman parte del mundo de las empresas multinacionales y del día a día de las personas muy adineradas. Los **flujos de efectivo digitales** permiten a las corporaciones ingeniosas organizarse, por ejemplo, de tal manera que las ganancias se generen preferiblemente en el país A, con impuestos más bajos, y no en el país B, con impuestos más altos.

Un ejemplo interesante es el grupo de comercio y minería de materias primas Glencore, del cantón suizo de Zug, fundado por el empresario Marc Rich (*cf. D. Ammann 2010*). Con una facturación superior a los 200 mil millones de dólares y con más de 100 mil empleados, es la empresa con mayor facturación en Suiza. Una y otra vez se hicieron denuncias de violaciones de derechos humanos, corrupción, evasión fiscal y contaminación ambiental masiva contra la firma. El cobre de una mina en Zambia, por ejemplo, se vendió a la empresa matriz en Suiza a través de una subsidiaria británica. Allí hay una tasa impositiva particularmente baja. Por lo tanto, se asumió que los beneficios se controlaban mediante precios de transferencia bajos, de tal forma que se acumulaban en Suiza y solo estaban sujetos a impuestos a un nivel bajo (*cf. también la Declaración de Berna 2011*).

El cantón suizo de Zug es solo uno de varios ejemplos de competencia entre Estados y regiones por tasas impositivas bajas. Además de Glencore, alberga las sedes de numerosas compañías, cobra impuestos extremadamente bajos –como se explicó– y se gana la vida con ellos.

Otro ejemplo, de ninguna forma accidental, es la República de Irlanda. El país no es solo la sede de muchas firmas estadounidenses que operan en Europa debido al idioma inglés. Desde la perspectiva de una empresa, tiene la ventaja de una tasa impositiva corporativa muy baja para un país de la Unión Europea (UE). El hasta ahora infructuoso intento de una tasa digital europea para grandes empresas, como Google, Facebook y Amazon, también muestra lo difícil que es orientarse en tal caso al bien común de la sociedad civil global o, al menos, europea.

Cualquier cambio en la práctica fiscal en los precios de transferencia o en la metodología para determinar las ganancias tiene un impacto inmediato, tanto en el bienestar local como en el concepto de soberanía estatal: al fin y al cabo, Irlanda no quiere que la UE dicte cómo, cuánto y de qué manera recauda impuestos.

De hecho, el “bien común global” hasta ahora no ha sido una variable políticamente válida. Después de todo, los países individuales también compiten entre sí. Cuando se trata de atraer contribuyentes atractivos, a veces puede haber una carrera estatal “hacia abajo”. La competencia por las tasas impositivas más bajas se denomina, asimismo, “carrera a la baja” y agrava el problema de la financiación con cargo a los ingresos fiscales, sobre todo en los países menos favorecidos. Esto es especialmente cierto en tiempos digitales porque las transacciones financieras son accesibles digitalmente y fáciles de realizar.

No obstante, hay soluciones que pueden funcionar para transacciones digitales. Por ejemplo, dentro de la UE existe un “corredor” fiscal para la recaudación del impuesto al valor agregado (IVA), con una tasa mínima del 16% y una tasa máxima del 25%. El impuesto sobre la renta de las sociedades podría estructurarse de modo similar si existiera una voluntad política común para hacerlo.

Un segundo ejemplo se refiere a los municipios. A fin de cuentas, existen diferentes tipos de evaluación municipal para el impuesto comercial en Alemania, por lo que la carga fiscal sobre las empresas difiere de un municipio a otro.

La asignación de los impuestos salariales a pagar por los empleados ofrece una cierta compensación por la competencia de las tasas fiscales de las empresas. Según una determinada fórmula, el impuesto al salario no solo beneficia a la comunidad de la sede de la compañía, sino también a la comunidad en la que esta tiene su propio local comercial o de producción.

Si tomáramos estos pensamientos para adaptarlos al mundo digital, tendría sentido introducir un impuesto al volumen digital. Los parámetros correspondientes podrían aplicarse a, por ejemplo, el volumen de transacciones digitales, el número de usuarios, los clics o los servicios prestados.

Lo que solo puede lograrse con gran dificultad a nivel de un Estado como Alemania o de una confederación como la UE es ilusorio a nivel global. Los Papeles de Panamá, es decir, la publicación casi simultánea de inversiones financieras en Panamá en 76 países, en el 2016, con antecedentes de sospecha de lavado de activos y un volumen de datos de 2.6 terabytes, muestran claramente esto.

Otro ejemplo es la aplicación de formas de inteligencia artificial en las finanzas. El comercio digital de alta frecuencia asume regularmente

varias transacciones por segundo y sigue algoritmos que utilizan IA. Tales programas son superiores a cualquier actor humano en términos de velocidad y consistencia. En casos extremos, este tipo de transacción financiera digital crea un efecto de autorrefuerzo. Por ende, hay dos cosas a discutir: la limitación del número de operaciones por segundo y la fiscalidad de las transacciones, que encarecería la negociación de alta frecuencia y, en consecuencia, la haría algo menos atractiva.

Los ejemplos dados muestran que la globalización digital de la información y la comunicación está dando lugar a nuevos desafíos políticos a los que se enfrentan los Estados y las organizaciones internacionales. La tendencia actual hacia un retorno a los niveles de acción nacionales puede ralentizar el desarrollo de mejores reglas globales para las transacciones financieras.

En el sector financiero en particular, sin embargo, las ventajas de la cooperación internacional son tan obvias que solo será cuestión de tiempo antes de que el viento cambie y la cooperación internacional, a pesar de algunas islas de egoísmo nacional, experimente nuevamente un viento de cola.

La ambivalencia de la implementación integral de la digitalización afecta inevitablemente al Estado y la política mismos. En tal sentido, surge la pregunta sobre dónde termina la transparencia y dónde debería terminar. Al fin y al cabo, la transparencia total viola nuestra necesidad de privacidad.

Además, la transparencia resultaría en costos de control y monitoreo que, en casos individuales, pueden ser de considerable importancia. Como es bien sabido, las exageraciones de las preocupaciones estatales contrarias a la necesidad de protección personal y privacidad ya fueron puestas a discusión por George Orwell en su conocida novela *1984*, a fines de la década de 1940 (cf. *G. Orwell 1984*).

Un caso práctico de la implementación política de tales ideas es la prohibición del software de reconocimiento facial en los espacios públicos en El Dorado del progreso digital, California. Es interesante que la moderación ética hacia una tecnología que solo se celebró recientemente a veces incluso se abra paso en la cumbre de las empresas. Por ejemplo, el CEO de IBM, una firma global con más de 350 mil empleados, publicó el 8 de junio del 2020 la renuncia pública a la oferta y el desarrollo de software de reconocimiento facial para “propósitos generales” (consultado el 12 de junio del 2020, a las 12:34 p.m., <https://www.theverge.com/2020/6/8/21284683/ibm-no-longer-general-purpose-facial-recognition-analysis-software>).

En cualquier circunstancia, el alcance de la política debe ser objeto de discusiones políticas y limitarse, efectivamente, en relación con las fantasías estatales de omnipotencia. Porque casi nadie agradecería que se pusieran en línea las liquidaciones fiscales de todos los ciudadanos.

No obstante, el interés de la sociedad civil en reglas comprensibles para el uso de datos privados va mucho más allá de los datos financieros. El contraste entre transparencia y control puede incluso conducir a dilemas reales; por ejemplo, cuando se trata de la protección de datos en transacciones delictivas en la internet oscura.

Soberanía digital de los Estados

Por tal razón, los derechos estructurales y de defensa deben considerarse en ambos niveles: en el nivel de los individuos involucrados y en el nivel de los Estados individuales. Por consiguiente, no es una coincidencia que podamos aplicar el término “soberanía digital” tanto a los Estados como a los individuos.

La soberanía digital de la persona surge técnicamente de la disponibilidad de conectividad digital y, filosóficamente, del estatus

legal especial de las personas humanas. La conectividad digital de la biografía subjetiva de cada persona en este mundo requiere de un manejo consciente de las oportunidades y riesgos digitales. Se trata de un proceso de aprendizaje y educación en torno al manejo del espacio digital y sobre el comportamiento en él.

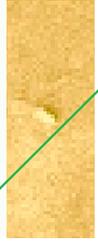
La educación digital o la alfabetización digital no pueden separarse del proceso educativo integral de los jóvenes y los menos jóvenes. La “soberanía digital” de la persona se refiere, en este sentido, al manejo autodeterminado y controlador de las diversas facetas de la identidad física y digital. Al mismo tiempo, se trata de protección contra formas invasoras de control estatal y contra una tecnocracia digital.

La “soberanía digital” de los Estados alude a las opciones de acción y los límites de acción de Estados enteros en un mundo digitalmente globalizado. Tiene lógica abordar el tema desde los dos polos extremos: total impotencia digital y omnipotencia digital.

La falta de soberanía por parte del Estado quedó ilustrada en el pasado, entre otras cosas, por la cuestión del colonialismo. Por el contrario, una forma de soberanía particularmente fuerte puede llevar a la tentación de la expansión del poder e, incluso, al imperialismo. Ambos términos encuentran nuevos campos de aplicación en la era digital, pues tanto el “colonialismo digital” como el “imperialismo digital” son consecuencias políticas de las constelaciones de poder en relación con el uso de la tecnología digital.

Consideremos primero el ejemplo del colonialismo digital: si un Estado fuera impotente digitalmente, se convertiría en un juguete para los poderes comerciales y políticos extranjeros. No podría defenderse adecuadamente contra el contenido no deseado en las redes sociales, contra las transacciones financieras no deseadas o contra el uso comercial de los datos del usuario.

Los métodos digitales también se utilizan en la lucha por el poder entre Estados, como sucedió en el caso de los ataques de piratas informáticos rusos durante la campaña electoral presidencial estadounidense del 2016.



En cambio, si un Estado fuera omnipotente digitalmente, tendría acceso a los datos globales de los usuarios. Podría difundir contenido político e ideológico a escala global y correr el riesgo de caer en la tentación del imperialismo digital.

Tal Estado tendría el poder de promover sus propias empresas a través de controles de acceso digital, pero excluir o, al menos, inhibir a las empresas extranjeras. Ganaría control sobre la mentalidad de los particulares y los patrones de comportamiento de empresas y organizaciones. El contenido, las transacciones y el comportamiento no deseados podrían bloquearse.

En el caso de la omnipotencia digital, la soberanía digital en el sentido más estricto sería solo el privilegio del Estado digitalmente omnipotente. Todos los demás Estados tendrían el estatus de vasallos digitales.

La verdad y la realidad están en el medio. Estados como China, Rusia y Estados Unidos no son omnipotentes, ni Moldavia, Vanuatu y San Marino son completamente impotentes. Sin embargo, llama la atención que la breve descripción de un imperialismo digital suscite asociaciones bastante efectivas.

En particular, la voluntad política de implementar digitalmente las propias ideas sobre valores y normas aplicables es indiscutible, por ejemplo, en países como China, Estados Unidos, Rusia, Arabia Saudita e Irán.

Aunque no siempre se trate del “imperialismo”, es inconfundible que los métodos digitales también se utilizan en la lucha por el poder entre Estados. Un ejemplo interesante es el conflicto sobre la influencia de los ataques de piratas informáticos rusos en la campaña electoral presidencial estadounidense del 2016 (cf. <https://www.nzz.ch/international/donald-trump-und-russland-vorwuerfe-ueber-blick-ld.152113>, consultado el 12 de junio del 2020, a las 12:59 p.m.). El 21 de mayo del 2020, el *Neue Zürcher Zeitung* informó en detalle que el Senado de Estados Unidos, que estaba bajo la influencia de los republicanos, había publicado el informe de un comité de inteligencia, el 21 de abril del 2020, con la conclusión de que las evaluaciones del servicio de inteligencia sobre el papel de Rusia en esa campaña electoral fueron “bien fundadas” (*ibid.*).

Desde una perspectiva europea, está claro que ningún Estado de la UE tiene el deseo o la capacidad de implementar ninguna forma de imperialismo digital. Los intereses de los Estados de la UE son, más bien, defensivos: no quieren convertirse en objeto de una comercialización digital integral o de un control estatal integral de todos los aspectos de la información y la comunicación digitales. El objetivo sería un “equilibrio digital” (cf. *U. Hemel 2019, 212–219*) teniendo en cuenta las tradiciones europeas específicas de libertad.

En consecuencia, la cuestión de la autodeterminación y la libertad no solo posee un componente individual, sino también socioético y, en un sentido más estricto, político. No se trata únicamente de la relación entre el Estado y el individuo, sino del lado político de la cuestión de

los límites del poder del mercado digital y el futuro de las corporaciones digitales.

En este ámbito se deben redefinir, además, las reglas del juego, por ejemplo, en respuesta a la pregunta de si los ciudadanos tienen derecho a que se eliminen o no se utilicen aquellos datos que han sido obtenidos o divulgados ilegalmente.

Los carteles de datos y la libertad de los mercados digitales

La soberanía digital en una economía social de mercado incluye la idea del Estado como un poder regulador. El Estado tiene, entonces, la tarea de garantizar la libertad de los mercados, pero también de imponerles límites si existiera una concentración de poder económico políticamente indeseable.

En la ley antimonopolio, el Estado actúa como un árbitro que quiere garantizar condiciones marco justas. Hasta ahora, la concentración del poder económico se ha medido principalmente en términos de cuotas de mercado y flujos de dinero. En el futuro se tratará, asimismo, de los volúmenes de datos y el poder de los datos porque, con la tecnología digital, la definición de poder de mercado se está poniendo a prueba.

Hay varios ejemplos interesantes sobre la historia de la conexión entre la innovación técnica, la formación de carteles y la limitación del poder de mercado. Después de todo, no es nuevo que las nuevas tecnologías conduzcan a nuevos comportamientos políticos. La concentración de poder similar a un monopolio en unas pocas manos es un fenómeno recurrente en las innovaciones tecnológicas, por ejemplo, con John D. Rockefeller (1839-1937), el primer multimillonario en dólares de la historia y fundador de la Standard Oil Company. Su historia muestra una cosa: si no quieres monopolios, tienes que aplastarlos, a veces incluso varias veces.

Especialmente con miras a la economía de las plataformas digitales, este es un tema candente desde el punto de vista económico y político. A fin de cuentas, se trata de los datos de personas y organizaciones que se registran voluntariamente allí. Nadie podrá prohibirles que lo hagan de nuevo después de la posible división de una plataforma en empresas más pequeñas. Por ende, no es del todo seguro que una “ruptura” o “división” conduzca al éxito deseado en el primer intento. El ejemplo de John D. Rockefeller también lo representa.

Su historia es uno de los numerosos ejemplos de la historia económica que documentan la voluntad política contra la aglomeración del poder económico. Debido a la Ley Sherman Antimonopolio de 1890, los activos de Standard Oil se dividieron entre 34 empresas por un juicio de la corte competente en 1911. No obstante, justo después de la ruptura, Rockefeller ganó una fortuna porque pudo comprar una parte significativa de las acciones de su empresa que se habían vuelto casi inútiles. Con el inicio de la automovilización y el consiguiente aumento de la demanda de petróleo, volvió a adquirir una enorme fortuna.

Otro ejemplo es la compañía telefónica AT&T, que básicamente tenía un poder monopolístico sobre la entonces nueva tecnología de telefonía en Estados Unidos. En 1982 se dividió en siete empresas regionales, las llamadas “Baby Bells”, como parte de los procedimientos de disolución del cartel por el Ministerio de Justicia. En el 2005, una de estas siete firmas regionales, Southwestern Bell Corporation, se hizo cargo del resto de AT&T.

En Alemania, la industria química floreció en el siglo XX y alcanzó una posición de liderazgo a nivel mundial. Pero también quedó atrapada en el desafortunado tirón del régimen nazi de 1933 a 1945, y se enredó en el empleo de trabajadores forzados y la producción de gas para el asesinato de personas en campos de concentración. Incluso

antes de la era nazi, en 1925, ocho empresas líderes –incluidas Bayer, BASF y Hoechst– se habían fusionado para formar IG Farben, que se convirtió temporalmente en la compañía más grande de Europa.

En 1952, las entonces tres potencias ocupantes occidentales, Estados Unidos, Francia y Gran Bretaña, dividieron IG Farben en 11 empresas independientes, en parte como una medida contra los carteles y, en parte, como una medida punitiva contra una firma que había estado involucrada en crímenes de guerra.

La Ley Alemana de Separación de Actividades Bancarias, del 7 de agosto del 2013, a su vez, fue una reacción a la crisis económica y financiera del 2008 y 2009. En Estados Unidos, la Ley Glass-Steagall (1932) fue una ley anterior con el mismo objetivo de minimizar riesgos en el sector bancario. La idea básica era la protección contra riesgos del sistema financiero precisamente cuando, por ejemplo, la negociación por cuenta propia de un banco acumula grandes pérdidas especulativas. El término “negociación por cuenta propia” se refiere a transacciones que un banco no realiza en nombre de un cliente, sino por iniciativa propia, es decir, sobre la base del capital de un banco.

Si esto da lugar a pérdidas en lugar de beneficios, el capital del negocio de préstamos normales con empresas y particulares se consume como consecuencia de dichas pérdidas. En casos extremos, el banco puede meterse en problemas. Por lo tanto, el nombre exacto de la Ley Alemana de Separación de Actividades Bancarias del 2013 se define como “Ley para la protección de riesgos y para planificar la reestructuración y resolución de instituciones de crédito y grupos financieros”. Está dirigida a evitar riesgos, a controlar el tamaño de bancos y a estabilizar el sistema bancario europeo.

Los ejemplos anteriores de Estados Unidos y Alemania muestran que los Estados en funcionamiento no son impotentes frente a la

acumulación de poder económico, incluso si en ocasiones se trata de un juego como la carrera del “conejo y el erizo”: se adopta una cierta medida que luego evoca, otra vez, reacciones creativas. Después hay nuevas medidas y nuevos movimientos en el otro lado.

Por lo que se ha indicado, la cuestión del límite del poder de los datos digitales surge con mayor claridad. Esto se aplica en todo el mundo a los perfiles de datos en las redes sociales –como Facebook, Instagram y otras–, pero también a los datos de compras en Amazon, a los datos de movilidad con Tesla y a los datos de reconocimiento facial con Clearview AI.

Es muy probable que las grandes corporaciones digitales se dividan en varias empresas. De manera un tanto puntual, se podría decir: si hay “Facebook”, también puede haber “Nosebook”, o sea, una división del gigante de datos actual en varias compañías independientes. Habría varios mini-Facebook regionales, por ejemplo. Curiosamente, tal demanda surgió en la campaña demócrata inicial de Estados Unidos con Elizabeth Warren, a principios del 2020. Pero hasta ahora no ha tenido consecuencias.

Debido a que, por lo general, los procesos sociales y políticos ocurren más lentamente que los cambios tecnológicos, aún tomará tiempo para que surjan regulaciones viables. En primer lugar, se deben desarrollar categorías procesables para la acción política. ¿Se trata de volúmenes de datos (medibles en terabytes), rangos de datos (medibles como un porcentaje de la propia población afectada) o el procesamiento posterior de datos de tipo empresarial (por ejemplo, en la minería de datos)?

Estas cuestiones de política digital deben, antes que todo, debatirse públicamente, también en vista de la diversidad de intereses involucrados. Sin embargo, esta discusión apenas comienza. Porque, en

el mundo digital, los estados democráticos, en particular, aún tienen que encontrar su papel.

Un ejemplo bien conocido en Alemania se refiere a la incertidumbre que ha prevalecido durante mucho tiempo sobre una política digital sensata en torno a la red móvil. Con la decisión de subastar las licencias de la red UMTS por separado, el Estado generó ingresos, pero además puso el desarrollo de la red en manos de los grupos que habían participado en las subastas. Cada empresa tenía que construir su propia red.

No se decidió una itinerancia nacional, es decir, el uso de redes fuera del alcance del propio operador. Como resultado, Alemania tiene una de las peores redes de telefonía celular de Europa. Hasta ahora ni un solo proveedor ha logrado cubrir la totalidad del área federal, en partes no muy densamente pobladas, sin interferencias y sin puntos muertos. En contraste con esto, la UE ha conseguido introducir el *roaming* europeo, pero esto solo se aplica en el respectivo “país de la UE” fuera del propio país de domicilio.

Hoy, no obstante, la expansión de la red es una **tarea de infraestructura** de primer orden. El Estado siempre ha tenido un papel de liderazgo en infraestructura, desde las tuberías de agua hasta el suministro de electricidad, desde las carreteras federales y las autopistas hasta el tráfico ferroviario. Sin embargo, los inicios de la transformación digital llegaron en un momento de fuerte desregulación, por lo que el papel del Estado se interpretó con mucha cautela. Una desviación del punto de vista de la época solo se está volviendo perceptible gradualmente, por ejemplo, en vista de la demanda de estándares digitales operados por el Estado (*cf. Th. Heitmann, N. Schön 2020*).

Además, las tareas estatales en el sentido de la solidaridad digital tienen un lado ofensivo y un lado defensivo. Van desde diseñar

buenas condiciones de vida en el contexto de la infraestructura digital hasta evitar el peligro contra la delincuencia en el espacio digital: la ciberdelincuencia.

Por consiguiente, vale la pena analizar más de cerca el papel del Estado en el cambio estructural digital.

Servicios digitales de interés general: el papel de los Estados en el cambio estructural digital

La recuperación de lo político en el espacio digital resultó ser una tarea política a principios del siglo XXI, producto de las consecuencias sociales del cambio estructural digital.

Cualquiera que hoy venda una casa que está excluida de internet de alta velocidad debe esperar un descuento en el precio de compra. Si el nuevo fabricante de automóviles Tesla está valorado en más de 100 mil millones de dólares en la bolsa de valores a principios del 2020, esto no depende de la calidad de la carrocería convencional o de las especialidades de su tren de transmisión, sino de la “riqueza de datos de la empresa”. Tiene los registros de datos de millones de kilómetros recorridos y, en tal sentido, está muy por delante de las firmas tradicionales alemanas, como VW, Daimler y BMW.

Bajo este contexto, los servicios digitales de interés general son una tarea transversal que debe agruparse en un **Ministerio Federal Digital** independiente. En última instancia, se trata de la calidad de la convivencia en un país, no solo del desarrollo económico y de la competitividad y el desarrollo tecnológico; no solo de la protección de datos y de la seguridad informática. Lo que se requeriría es un equilibrio entre los diversos aspectos que ahora se distribuyen en diferentes ministerios.

Desde 1991 existe una **Oficina Federal de Seguridad de la Información (BSI por sus siglas en alemán)**. Tiene su sede en Bonn y depende del Ministerio del Interior. Es responsable de la seguridad informática de las autoridades federales, pero también de la elaboración de recomendaciones y estándares mínimos en el área de seguridad informática e internet. La BSI publica, además, un informe anual sobre la situación de la seguridad informática en Alemania.

La recuperación de lo político en el espacio digital no es simplemente idéntica a los objetivos de protección estatal y constitucional o al interés público en la seguridad de los datos. Tampoco será suficiente la provision de infraestructura digital, como conexiones de fibra óptica.

Si el mundo digital se ha vuelto tan decisivo para el bienestar de toda la población, desde la vida privada hasta el mundo del trabajo, la educación escolar y la educación política, como lo estamos viviendo hoy, entonces los enfoques anteriores ya no son suficientes.

El mundo de la experiencia digital afecta, igualmente, la socialización política de los jóvenes y toda la cultura política de un país. Por un lado, esto implica los diversos enfoques de la democracia líquida, es decir, el voto y la participación política en forma digital (*cf. M. Friedrichsen, R. Kohn 2015, 499-515; P. Götz 2018*).

Lo que se entiende son “procedimientos administrativos digitales” para solicitar, por ejemplo, una licencia de conducir o para registrarse con las autoridades después de mudarse. A veces esto también significa votos comunales, o sea, elecciones realizadas digitalmente. Los sintonizadores digitales ya se utilizan con mayor frecuencia para encuestas de opinión en vivo, por ejemplo, en eventos importantes. En general, el mundo digital funciona como una nueva tecnología cultural para la formación de opiniones políticas y la toma de decisiones.

Por otro lado, y más allá, se trata de la cuestión de la **participación digital** en la vida social y cultural en general. Porque la participación digital debe combinarse con estándares mínimos de respeto cultural, de modo que los insultos en internet deben ser tan punibles como en la vida no digital. El 11 de marzo del 2020, la Corte de Apelaciones de Berlín decidió, contrariamente a la sentencia de primera instancia, que los comentarios insultantes contra la política Renate Künast son punibles y no están amparados por el derecho fundamental a la libertad de expresión (cf. informe de la *Süddeutsche Zeitung* del 24 de marzo del 2020: <https://www.sueddeutsche.de/digital/renate-kuenast-beleidigung-facebook-kammergericht-1.4855652>, consultado el 12 de junio del 2020, a la 1:28 p.m.).

En el ámbito político, la digitalidad es, simultáneamente, una cuestión de **inclusión y exclusión**. Esto se aplica, por ejemplo, a la relación entre las zonas rurales y las zonas urbanas, pero también a lo largo de las biografías educativas de los jóvenes y las personas empleadas.

El ejemplo de estos diferentes grupos destinatarios ya muestra que hay necesidades digitales específicas que no van automáticamente bien entre sí y que se basan en distintos requisitos. Para los jóvenes, la **competencia digital** significa, sobre todo, el alcance maduro y autodeterminado con las ofertas y oportunidades del mundo digital y, por ende, la capacidad de practicar el autocontrol en el espacio digital. Para los empleados, se trata de las cualificaciones necesarias en la vida profesional, que cambian dinámicamente con cada actualización. El aprendizaje permanente en el espacio digital se está convirtiendo en un recurso vital tanto a nivel individual como en las empresas.

El mundo social no está compuesto únicamente por jóvenes y personas con un empleo remunerado. La cuestión de la **inclusión y exclusión digital** también se dirige a otros grupos de población, como los desempleados, los ancianos y los enfermos. Pude experimentar

esto en un hogar de ancianos y jubilados, porque la motivación de los residentes era mantener el contacto con sus propios nietos. También querían aprender a configurar una conferencia de Skype.

La opinión que existía hace solo unos años, de que las ofertas digitales podrían limitarse a “personas menores de 60 años”, no es, por lo tanto, cierta y ya es una extraña indicación de errores de juicio al comienzo de la era digital.

Desde este punto de vista, la **búsqueda de la solidaridad digital** es una cuestión **social y política**, no principalmente técnica (*cf. H. Bude 2019*). El equilibrio entre acciones protectoras y defensivas, por un lado, y la promoción y servicios de interés general, por el otro, no es fácil. La formulación de políticas en una sociedad cada vez más digital plantea, en última instancia, nuevos desafíos para toda la convivencia social (*cf. J. Hofmann, N. Kersting, C. Ritz, W. Schünemann 2019*).

Esto es cierto porque la transformación digital está ocurriendo tan rápidamente que la discusión política correspondiente y la formación de estructuras nuevas casi no pueden seguir el paso de los desarrollos técnicos.

Debido al rápido desarrollo de la inteligencia artificial con sus oportunidades y riesgos, por ejemplo, se requiere, además de lo dicho, una **Oficina Federal de Inteligencia Artificial**. Esto fue solicitado por Ulrike Luxburg el 6 de febrero del 2020, en un panel de discusión en la Universidad de Tübingen, junto con Daniela Kolbe, presidenta de la Comisión Enquête del Parlamento Federal alemán, y en el que pude participar como miembro de la Junta de Asesoramiento Público de CyberValley Tübingen-Stuttgart.

Si también pensamos en contextos europeos, sería deseable una **Agencia Europea de Inteligencia Artificial** (European Agency for Responsible AI, por sus siglas en inglés EARAI).



La transformación digital está ocurriendo de manera tan rápida que la discusión política correspondiente y la formación de estructuras nuevas casi no pueden seguir el paso de los desarrollos técnicos.

Propiedad de los datos y creación de valor comercial

Por consiguiente, la recuperación de lo político en el sentido de la solidaridad digital ya no puede lograrse con los enfoques anteriores, ni siquiera a nivel de las instituciones necesarias. Las nuevas preguntas requieren nuevas respuestas.

La forma inevitable de la globalización digital también conduce a nuevas preguntas en la interfaz entre el individuo, el Estado y la economía. Son interrogantes que solo se pueden resolver políticamente.

Las nuevas preguntas incluyen la **relación entre la propiedad de los datos y la creación de valor a partir de los datos**. La idea de la “autodeterminación informacional”, aceptada incluso por la Corte Constitucional Federal, fue un primer intento por aplicar los derechos de la sociedad civil al mundo del “procesamiento electrónico de datos” o EDP, como se llamaba en ese momento (*cf. S. Simitis 1984, 398-405, W. Steinmüller 2007, 158-161*).

La idea de los derechos de libertad digital a favor de los ciudadanos se refleja, por ejemplo, en el Reglamento General de Protección de Datos de la Unión Europea (EDSGVO), que entró en vigor el 25 de mayo del 2018. Esto se refiere al consentimiento expreso para el uso de imágenes y datos por parte de terceros, pero también a los derechos individuales

de información. En términos formales, existe, por lo tanto, una buena base para la implementación práctica de la autodeterminación digital.

Este importante paso, no obstante, está lejos de ser suficiente, puesto que el derecho a obtener información sobre el uso de sus propios datos de las muchas empresas e instituciones con las que estoy en contacto como cliente individual y ciudadano es algo bueno, pero alcanza rápidamente los límites de su propia capacidad de actuación. Después de todo, no es un esfuerzo pequeño hacer una solicitud específica, encontrar la persona de contacto adecuada y dedicar tiempo a revisar la información que eventualmente llegará.

La mayoría de los ciudadanos tienden a sentirse abrumados por tales acciones. Si buscamos estructuras de mediación que construyan un puente entre el ciudadano individual, por un lado, y las empresas más grandes, por el otro, se podría pensar en un mejor anclaje institucional de los derechos de los consumidores digitales más allá de la protección de datos. Por ejemplo, una “**Agencia de Protección del Usuario Digital**” a nivel nacional y europeo sería útil.

Cualquiera que adopte una visión crítica de la idea de una regulación legal aún más específica de las condiciones de vida digital eventualmente no entiende, de manera suficiente, el aspecto de crear, mantener y fomentar la paz y seguridad en la interpretación de normas legales, con la garantía de derechos personales que promuevan la libertad de cada uno.

Si el Estado constitucional democrático en un mundo cada vez más digital quiere estar a la altura de su pretensión de protección del individuo contra ataques potenciales y reales de empresas e instituciones poderosas, no hay forma de evitar el establecimiento de nuevas instituciones digitales.

Especialmente cuando el poder surge de la disposición sobre datos, no se debe ignorar la cuestión del deseable equilibrio de fuerzas. En este contexto, el abogado de medios Tobias Gostomzyk ya habla de una “decisión ficticia” cuando se trata de consentimiento bajo la ley de protección de datos, y ya se está moviendo vagamente en la dirección de los datos como un “derecho similar a la propiedad” (T. Gostomzyk 2020, 5).

La idea de una “crítica de la razón digital”, sin embargo, es más fundamental. Efectivamente, todavía no hemos logrado determinar el contenido social, jurídico y político de lo que son o deben ser “datos”. Por ende, tenemos que buscar una comprensión novedosa y más completa sobre lo que pueden ser las propiedades de “datos” y de su uso comercial, en la luz de una visión análoga a lo que son las propiedades de las materias primas en la explotación minera.

El límite “intelectual” exacto entre la **producción, el registro y la evaluación de datos** es aún vago y poco claro. ¿Quién tiene exactamente qué requisitos cuando las empresas procesan sus propios datos y los utilizan comercialmente? Esto sucede a una escala gigantesca todos los días, pero hasta ahora ha permanecido abierto, en gran medida, como una cuestión social y política.

No obstante, el hecho de que los datos se traten como materia prima ya es evidente en el lenguaje: se trata de *data extraction* (es decir, la extracción de datos similar a la extracción de recursos minerales), *data mining* (es decir, “minería” de datos) y *data processing* (es decir, el procesamiento posterior de datos).

El “productor” individual de datos –que también es usuario de un servicio digital– es, por consiguiente, análogo a los desafíos éticos que han existido en el sector de las materias primas durante siglos. Este rastro mental debe, primero, desarrollarse un poco más.

En la industria minera, por ejemplo, hay disputas regulares sobre quién posee los recursos naturales. Un caso interesante es la **mina de oro de Kumtor, en Kirguistán**. El oro extraído allí se encuentra muy cerca de una gran área de glaciares en la zona de captación de la región del Himalaya. Tuve la oportunidad de ver este maravilloso paisaje, en gran parte intacto, en el 2018. El conflicto con los ambientalistas resultante de la ubicación en el borde de la zona glaciar con grandes reservas de agua potable no facilita las cosas.

Para el país relativamente pobre de Kirguistán, el oro de la mina Kumtor representa el 40% de las exportaciones y el 10% de la economía. Transferir alrededor del 10% del producto nacional bruto a Alemania rondaría los 500 mil millones de euros, más que el presupuesto anual 2020 del Parlamento Federal para toda la República Federal de Alemania. Entonces, es claro que están involucrados intereses gigantes.

Los representantes del interés político son los políticos y funcionarios responsables de la capital, Bishkek. En este punto se vuelve difícil decidir qué medios y formas están permitidos para convencer a esas personas de los intereses del operador Centerra de Canadá. En el 2009, el Estado recibió el 33% de las acciones, pero en el 2010, como antes, hubo nuevamente denuncias de corrupción. En el 2013 se propuso una empresa conjunta, con 50% cada una, entre el Estado y la empresa operadora. El Parlamento rechazó la propuesta y solicitó que la participación estatal se aumentara al 67% (S. Flechtner, C. Schreiber 2018, 123).

Ciertamente, no existe una fórmula mágica para el nivel de participación del Gobierno en el sector de materias primas. Mucho depende de la cultura política y social, por ejemplo, de un Estado constitucional en funcionamiento. Venezuela es un ejemplo escalofriante. El régimen de Hugo Chávez y su sucesor, Nicolás Maduro, desencadenó una catástrofe técnica, económica y social con

la completa nacionalización de su industria petrolera, en conexión con la corrupción desenfrenada. Como resultado, casi cinco millones de personas han huido del país.

La **ética de la industria extractiva** se enfrenta a una serie de desafíos. A menudo, el Estado por sí solo no tiene las habilidades de gestión económica ni los conocimientos técnicos para operar la mejor extracción de materia prima posible. Extraer materias primas es una cosa, procesarlas es otra. ¿Qué parte del Estado es la correcta? ¿Qué regulaciones son efectivas para permitir la participación social de la población local al mismo tiempo?

Si nos fijamos en las estadísticas sobre creación de empleo, se nota que, en algunos países más pobres, el número de personas responsables de la “seguridad” supera en ocasiones al de los actores técnicos de las empresas mineras y de materias primas. Como una lupa, esto apunta a cuestiones de inclusión y exclusión social.

Ocasionalmente, los profesionales de la cooperación para el desarrollo hablan de la “maldición de los recursos o materias primas” (R. Auty 1993). La interacción o la “colusión” de los gobernantes propensos a la corrupción o las llamadas élites locales y las correspondientes acciones –a menudo no libres de corrupción– de las corporaciones occidentales dan como resultado un círculo vicioso de inestabilidad política, creciente desigualdad social, descuido de la educación y la salud, destrucción ambiental y pobreza, dictadura y corrupción, así como endeudamiento excesivo (*cf. T. Burgis 2016*).

El contraejemplo más conocido de las diversas formas de quiebra estatal debido a la susceptibilidad a la corrupción de las transacciones políticas y comerciales relacionadas con las materias primas es Noruega, un país relativamente libre de corrupción. Ello permite que los ingresos

resultantes de materias primas fluyan hacia un enorme fondo de inversión soberano, el cual no es de fácil acceso para los políticos.

En el año 2016 propuse créditos fiscales para las ganancias originadas en base a materias primas, que se aplicarán cuando hasta el 50% de las ganancias se destinen a inversiones industriales, sociales o sanitarias en el país de extracción minera. Esta medida tiene como objetivo garantizar que la extracción de materias primas esté mejor vinculada al desarrollo inclusivo y que se reduzca la corrupción (U. Hemel 2016).

La conexión entre las industrias extractivas y la comercialización de datos es obvia, sobre todo en sus implicaciones sociales. Las analogías son bastante claras. Comenzamos con la pregunta evidente de **a quién le pertenecen exactamente los recursos naturales, en este caso, los datos.**

El modelo de comercialización digital de extremo a extremo respondería: los datos le pertenecen a la empresa que los procesa. El modelo de control estatal respondería que los datos le pertenecen al Estado y a todos aquellos a quienes el Estado otorga una licencia para su posterior procesamiento.

Un modelo de libertad de la sociedad civil, como se buscaría en una democracia plenamente desarrollada, tendría que ofrecer una respuesta diferente: los datos le pertenecen al ciudadano individual y, en última instancia, a la persona que los produce. Por lo tanto, necesitamos una **nueva definición de propiedad de los datos** que se pueda implementar legal y comercialmente.

Un modelo así sería muy atractivo para una “Europa del ciudadano y de la ciudadana”. Sin embargo, deben resolverse al menos dos preguntas: ¿Cómo se debe implementar técnica y políticamente? ¿Quién

tiene derecho al valor comercial añadido del tratamiento técnico de los datos? En otras palabras, ¿el beneficio comercial de las materias primas procesadas solo beneficia a la “refinería” o también al productor original? ¿Cómo se deben dividir exactamente los ingresos derivados del uso de datos? ¿Qué remuneración recibe un proveedor por procesar datos de manera inteligente para que, al final, sean realmente “datos inteligentes”?

Consideremos la cuestión mirando de cara a los **límites del “ciudadano autónomo de los datos”**, quien experimenta una brecha desproporcionadamente grande entre el individuo y las grandes plataformas y proveedores de servicios. Debido a que ha habido formas de grandes desequilibrios de poder en el pasado, podríamos reducir el campo de búsqueda con ejemplos anteriores de buena solución con equilibrio de intereses entre “grandes” y “pequeños”.

También hay ejemplos de este tipo en la elección de parlamentarios como representantes de sus votantes en una democracia, en la representación de los intereses de los trabajadores por parte de los sindicatos y en la introducción de demandas modelo sobre cuestiones de protección del consumidor.

A continuación, me gustaría desarrollar la propuesta para una nube de datos pública fiduciaria. Tal posición intermedia podría quizá lograrse mediante una nube de este tipo.

Datos de los ciudadanos: el objetivo de un fiduciario de datos

Con la mayor conciencia del valor de los datos, surge el dilema de que compartir datos es el precio aparentemente inevitable de los servicios digitales. Si estoy buscando el camino a una dirección que no conozco y uso Google Maps para ello, mis datos también se pueden utilizar para crear mi perfil de movimiento.

No obstante, debo aceptar las reglas del juego de los proveedores de servicios digitales para poder recibirlas. Esto es justo cuando las reglas del juego son justas; se vuelve difícil cuando se puede desarrollar un valor agregado a partir de mis datos que solo beneficia a la empresa, pero no a la persona que produce y pone a disposición la “materia prima de los datos”.

Aflora un problema bastante análogo al de la ética de la industria de las materias primas, porque sin materia prima no hay suficiente material para su posterior procesamiento. Pero si falta la tecnología, la materia prima tampoco es de gran valor. Ni la pura nacionalización ni el uso puramente comercial son soluciones ideales, como lo han demostrado los ejemplos de la industria minera.

La mejor solución hasta ahora ha sido el fondo estatal noruego antes mencionado, que funciona de acuerdo con reglas de juego transparentes y, según la situación actual, promueve la prosperidad de todos. Este fondo actúa en fideicomiso para los ciudadanos del país. Está controlado públicamente, pero tampoco está disponible libremente para los políticos electos.

Un **fondo fiduciario de datos** para los datos de los ciudadanos o una nube pública podría construirse de manera similar, idealmente a nivel de la UE. Si es necesario, también a nivel nacional o regional. Tendría que ser una empresa cuya tarea sea **gestionar y utilizar los datos que se le confían**. Si busca ejemplos de compañías de este tipo, definitivamente puede hallar lo que busca. La Sociedad de Derechos de Interpretación Musical y Reproducción Mecánica (GEMA por sus siglas en alemán), fundada en 1933, negocia los derechos de uso y derechos de autor de más de 10 mil compositores, redactores y editores de música. Por consiguiente, cada vez que se reproduce una determinada canción en la radio, en un mercado navideño o en un concierto público, se debe pagar una tarifa que se cobra y distribuye a los beneficiarios al final del

año. La Asociación de Copyright Wort (VG Wort) adopta un enfoque similar. Esta comunidad de explotación relacionada con el texto es una de las sociedades de autores más grandes del mundo.

La idea básica es el *copyright*. Si alguien compone una canción o publica un texto, tiene derechos sobre su trabajo como autor. Puede transferir el ejercicio de estos derechos a GEMA o VG Wort a través de un contrato de cesión, pues los artistas y escritores generalmente no tienen el deseo ni la capacidad profesional para representar sus propios reclamos legales.

Además, la clave para distribuir los derechos de explotación es muy complicada y, en ocasiones, es necesario llevar a cabo negociaciones prolongadas. En Alemania, por ejemplo, existe un impuesto a las copias, por lo que con cada fotocopiadora vendida se paga una cierta cantidad para compensar el hecho de que las obras protegidas por derechos de autor se pueden copiar “así” sin registro ni control.

Si tuviéramos que entender la producción de datos de salud y movilidad legalmente en analogía con la ley de derechos de autor, y promulgar la ley correspondiente, entonces podría transferir la explotación de los datos que genere a una “sociedad de recopilación de datos” o “sociedad de RD”. Nadie estaría obligado a participar, al igual que un compositor no está obligado a ceder los derechos de explotación de sus obras a GEMA. La colección colectiva de derechos de autor, hasta cierto punto organizada de forma cooperativa, tiene la ventaja de que los compositores, cantantes y autores reciben un pago determinado una vez al año.

No se puede sobrestimar el efecto social de tal enfoque porque la economía y la sociedad están estrechamente entrelazadas. Incluso si en la mayoría de los casos se trata de cantidades bajas para el individuo por la utilización de sus datos, el pago de los derechos de utilización

Las cuestiones técnicas, éticas y políticas en el diseño de derechos comerciales sobre los datos autogenerados generará controversias, y es de esperar que las empresas digitales se resistan inicialmente a tales regulaciones.



desencadena, sin embargo, un sentimiento de reconocimiento social por el trabajo intelectual o por la generación de datos y, por ende, crea un refuerzo a las emociones positivas de pertenencia y participación.

Nuestra democracia no necesita nada más urgentemente. Si tuviera la oportunidad de transferir la explotación comercial de los datos de salud y movilidad que genere a una “sociedad de RD”, y al comienzo de cada año recibiera un pago de los ingresos de la explotación, no solo estaría feliz, sino que debería tener, como ciudadano, un beneficio comercial real de los datos que he generado.

Pero, ¿cómo funcionaría eso? Varias construcciones son posibles bajo el derecho de sociedades. Una organización cooperativa correspondería bien a la idea democrática, ya que entonces cada ciudadano tendría exactamente un voto. El desafío legal no radica en el derecho de sociedades, sino en la ley de datos y el derecho a utilizar los datos.

Sería necesario reconocer los datos como un objeto legal separado. Al igual que las materias primas, los datos se asignarían a la persona que los produjo. Sería el titular de los derechos y podría instruir a la sociedad de RD para que ejerza sus propios derechos. No obstante, esto sería en gran medida en vano porque, de acuerdo con la situación legal actual, los usuarios vienen cediendo la explotación de sus derechos

al operador de la plataforma. Porque si no hacen clic en “Doy mi consentimiento”, no podrán utilizar el servicio respectivo.

Aquí se puede encontrar un reglamento que dice: todo procesador de datos está obligado a preguntar a la sociedad de RD si el interesado le ha confiado la explotación comercial de los datos. Si la respuesta es “sí”, se debe pagar una tarifa acordada por su uso. La legislatura tendría que estipular, asimismo, que el consentimiento para el uso de datos en el país en cuestión está generalmente sujeto a la reserva del ejercicio de los derechos a través de las sociedades de RD organizadas en una sociedad civil.

La combinación de cuestiones técnicas, éticas y políticas en el diseño de derechos comerciales y de otro tipo sobre los datos autogenerados también generará controversias. Después de todo, es de esperar que las empresas digitales se resistan inicialmente a tales regulaciones.

Para las empresas, una sociedad de RD no sería un obstáculo para la competencia, pues las condiciones serían las mismas para todos: toda empresa que quiera utilizar datos comercialmente tiene que pagar. Ese sería el objeto de la regulación política y legal que se pretende.

El gobierno corporativo, es decir, la estructura para la gestión de la “sociedad de RD”, aún podría regularse. De esa forma se puede determinar que ciertos grupos de interés y destinatarios están representados en el órgano de control o, al menos, deben ser escuchados. Finalmente, la transparencia de las operaciones comerciales puede garantizarse mediante la supervisión pública.

Estos datos de la sociedad de RD podrían complementarse con una infraestructura europea en el mundo digital, como granjas de servidores europeos o una nube de datos europea. Efectivamente, el 4 de junio del 2020 se informó sobre el establecimiento de una nube

de datos europea por parte del actual ministro de Economía, Peter Altmaier, y el ministro de Finanzas francés, Bruno Le Maire (cf. <https://www.dvz.de/rubriken/digitalisierung/detail/news/eu-cloud-initiative-gaia-x-soll-unabhaengigkeit-sichern.html>, consultado el 12 de junio del 2020, a las 2:09 p.m.).

Alrededor de 300 empresas y organizaciones participan en este proyecto, que se denomina Gaia X. Entre los miembros fundadores hay 22 firmas europeas. Queda por ver si el proyecto tendrá éxito. En cualquier caso, el objetivo es almacenar datos sensibles de empresas y ciudadanos europeos de acuerdo con los estándares de la UE aplicables y, además, promover el tráfico de datos según las reglas democráticas de la UE.

Sin embargo, esto es una desviación de la digitalización completamente gratuita de la primera hora. Pero, en vista de los intereses propios de Estados Unidos, Rusia y China, la medida tiene valor político pues la autodeterminación soberana de Estados y confederaciones de Estados es, también, tarea y objetivo de la convivencia democrática.

Soberanía de datos y el objetivo de una nube europea

A diferencia de la sociedad de RD –una sociedad de gestión de los ciudadanos como productores de datos–, la mejor forma de diseñar una infraestructura de datos europea es como una empresa conjunta análoga al Airbus SE europeo. Por lo tanto, el objetivo es un proveedor de infraestructura y servicios en forma de Euro-Cloud SE.

El término “SE” significa Societas Europaea, una forma legal que ya está disponible hoy y es el vehículo legal apropiado para las actividades transnacionales en la UE. Cuando varios países europeos unen sus esfuerzos, se puede construir una infraestructura técnica y profesional extraordinariamente eficiente que pueda servir tanto a

los ciudadanos como a las empresas que trabajan como “backbone” o columna vertebral de sus actividades.

Tal “Euro-Cloud” tendría un requisito de capital considerable. Las computadoras de alto rendimiento son caras, y la siguiente etapa del cambio tecnológico a través de la transición a las computadoras cuánticas ya está emergiendo (cf. A. Indset 2019). Aún no sabemos si la iniciativa franco-alemana Gaia-X tendrá suficiente viento en popa político para construir la infraestructura necesaria.

No obstante, sería una falacia creer que, por sí solas, las empresas privadas financieramente sólidas logran los mejores resultados en lo que respecta a la eficiencia y las cuestiones del bien común. El ejemplo antes mencionado, de la red de comunicación de celulares en Alemania, puede demostrarlo, porque la apertura de áreas remotas cuesta dinero y requiere la voluntad política para construir y pagar mástiles de radio que aparentemente no son rentables. Las empresas individuales actúan en función de sus intereses privados. Una Euro-Nube como Gaia-X podría actuar de manera diferente.

El volumen de datos, sin embargo, aumentará considerablemente en los próximos años. En su libro *Máquinas Inteligentes (Smarte Maschinen)*, publicado en 2016, Ulrich Eberl señala que una sola turbina de gas genera 25 gigabytes de datos al día, y un tomógrafo computarizado médico incluso 60 gigabytes de datos (U. Eberl 2016, 221). Solo cuatro años después nos acostumbramos a pensar y hablar en términos de terabytes, ya no en megabytes o gigabytes. En consecuencia, lidiar con los flujos de datos se está convirtiendo en un desafío cada vez mayor.

El mundo se ha desarrollado rápidamente en términos de tecnología de la información, y la interconexión de redes de datos se hace más eficaz cada día. La *Internet of Things (IoT)* por sí sola habla de esto, es decir, la **Internet de las cosas** (cf. C. Engemann, F. Sprenger 2015). Dado

que Alemania y Europa todavía tienen una base industrial sólida, el intercambio de datos en red como “comunicación máquina-máquina” entre dispositivos es cada vez más importante.

En el caso de sistemas industriales complejos –por ejemplo, una impresora–, no es tan beneficioso a largo plazo si cada subcomponente se ejecuta mediante la propia red del fabricante del componente. Una “**red de redes**”, por otro lado, no solo requiere un alto nivel de seguridad técnica y confiabilidad, sino reglas justas para la generación de datos, procesamiento de datos, uso y transferencia de datos.

Por supuesto, las nubes y las regulaciones específicas del sector se pueden utilizar para este propósito. La idea central de una “**Euro-Cloud**” como la “**Nube de Nubes**” europea podría, no obstante, significar una ventaja política, para la sociedad civil y, también, industrial. Esto es fundamental en Europa con su gran variedad de culturas e idiomas.

Además, una forma digital de actividad económica y acción democrática necesita una infraestructura que sea accesible al control público. La cuestión de dónde el juego libre de competencia y dónde la “garantía de infraestructura” del Estado produce mejores resultados es un campo de aprendizaje abierto. Por último, también son concebibles las soluciones de la industria cooperativa para el intercambio de datos en Internet de las cosas. Sin embargo, estos deben ganar la credibilidad para ser operados “justamente” sin perjudicar a ninguno de los participantes.

En este contexto, se mostrará que la transformación digital posee **diferentes etapas** y no puede limitarse al funcionamiento de las redes sociales. La “Euro-Cloud” mencionada contaría con la ventaja de que solo tendría que mantener ciertos datos una sola vez, aunque estos serían usados para diferentes propósitos y por diversos usuarios comerciales. Así, las empresas podrían utilizar los datos de manera análoga a la “transmisión” o el “streaming”, como con Spotify.

Un caso práctico del uso de una Euro-Cloud como infraestructura pública se puede hallar en la **gestión de plazas de aparcamiento**. Ya existen aplicaciones para esto. Es inevitable generar datos cuando se usan. Algunos de los proveedores de estas aplicaciones son empresas comerciales; otros son empresas municipales, por ejemplo, en Múnich. ¿Debería haber prioridad para el uso de datos municipales en tal caso? ¿O debería el proveedor municipal participar en la libre competencia por calidad y desempeño? ¿No sería una gran ventaja una “Euro-Cloud” disponible de forma generalizada cuando se trata de alcanzar objetivos generales con vistas, por ejemplo, a ciudades inteligentes, es decir, ciudades con excelentes redes e infraestructura digitales?

Los derechos humanos digitales en el mundo global: una Corte Digital Internacional

Si la democracia es importante en Europa, debemos desarrollarla más a lo largo de las principales líneas de desarrollo en tecnología y cultura. Europa debería encontrar su propia forma de equilibrio digital, entre la comercialización digital, como en Estados Unidos, y el control estatal digital, como en China. En este caso, el equilibrio digital debería vincularse con la gran tradición de los derechos de libertad europeos, con la idea de personalidad y dignidad humana. Debería contribuir a una sociedad “abierta” en el mejor sentido de la palabra (*cf. K. Popper 1992*), que también sea capaz de defenderse de los enemigos de tal libertad democrática.

Una cosa es formular y exigir ideales. Un asunto totalmente diferente es la aplicación de reclamos que resultan de valores e ideales generales. Por esta razón, la aplicación de los derechos humanos está vinculada a un Estado de derecho en funcionamiento que, a su vez, requiere de un Poder Judicial independiente. La recuperación de lo político, por consiguiente, necesita de medidas para proteger los derechos humanos digitales. ¿Qué se entiende por derechos humanos

que pueden ser amenazados, menoscabados o denegados por actores estatales y no estatales?

Idealmente, el lado digital de la globalización requiere de medidas y **contramedidas efectivas a nivel mundial contra la injusticia y contra las violaciones de los derechos humanos en el mundo digital**. Una “crítica de la razón digital” no puede ignorar el hecho de que la realización de tal idea es difícil. Más bien, debe seguir el impulso intelectual y político de lo que es necesario para una buena coexistencia global.

Como muestra el difícil ejemplo de la Corte Internacional de Justicia de La Haya, la implementación de tales objetivos demanda resistencia y mucha paciencia. No obstante, el hecho es que internet, como espacio de nuevas experiencias, ofrece un escenario para nuevas formas de injusticia, arbitrariedad y violencia estructural. En este punto se debe hacer una clara distinción entre actores estatales, no estatales y supranacionales.

La pugna de poder entre Juan Guaidó y Nicolás Maduro en Venezuela, en 2019, es un caso interesante de política represiva en internet. Al final, el apoyo público requerido para un cambio de gobierno no fue suficiente pese a la emigración de aproximadamente cinco millones de venezolanos y al apoyo público de Estados Unidos y otros Estados dispuestos a derrocar a Maduro.

Una de las razones de esto radica en el **bloqueo de la red**, es decir, el bloqueo selectivo de los sitios de internet en el país si contienen, por ejemplo, convocatorias de protesta. Este hallazgo es el resultado de un informe de la organización de la sociedad civil Netblocks, que fue publicado en el diario español El País y, también, distribuido en Alemania (B. Peters 2020).

Es bien sabido que, en China, las voces críticas en internet se filtran y bloquean sistemáticamente gracias a un *firewall*. Además, se

conoció el intento de manipulación electoral –a través de la empresa **Cambridge Analytica**– en la campaña presidencial de 2016 en Estados Unidos. Mediante la evaluación de los perfiles de personalidad, sobre la base de las entradas de Facebook y otros rastros de datos de fácil acceso, se envió mensajes personalizados a los votantes que estaban destinados a fomentar cierto comportamiento de voto (cf. *L. Brand 2018, 111-113*). Se hicieron acusaciones similares a Rusia, aunque no quedó claro si los actores involucrados eran “privados” o “estatales”. En cualquier caso, los ciberataques transfronterizos se atribuyen repetidamente a los Estados de Rusia, China e Irán (cf. *T. Piccone 2018, 30*).

Desde esta perspectiva, el mundo digital podría convertirse en una **amenaza para la democracia** porque las autoridades de los Estados autoritarios pueden silenciar las voces contrarias con respecto a preocupaciones de “seguridad nacional” y, así, restringir el ejercicio del derecho a la libertad de expresión. El recurso a los tribunales nacionales no serviría de mucho para ayudar a los ciudadanos que apelen a ellos.

Los intentos anteriores de buena regulación o gobernanza en internet, como la “Agenda de Tallin para la Libertad en Línea” (2014) o la estrategia de gobernanza de internet del Consejo de Europa (2016-2019) y el Reglamento General Europeo de Protección de Datos (2018), pueden, en consecuencia, solo ser el inicio. Especialmente cuando pensamos en la idea de una sociedad civil global como una sociedad abierta, tenemos que trabajar hacia una solución global. Se trataría de una **Corte Digital Internacional**.

Su tarea principal sería mantener y salvaguardar el derecho al acceso digital, la libertad de expresión digital y la libertad frente a la represión digital. Efectivamente, al lado del nivel regional o nacional, hay un nivel digital de globalización, ya que es fácil intercambiar datos a través de las fronteras. Entonces, la cuestión de la relación entre los

poderes Legislativo, Ejecutivo y Judicial debe replantearse. Por fin hablamos de la **cuestión de la separación de poder en el mundo digital**.

Está claro que los derechos humanos digitales solo están en el papel si no se pueden hacer cumplir contra actores estatales y no estatales. Pero también es cierto que un mosaico de normas legales diferentes a nivel nacional es problemático en la realidad digital. Ya se ha mencionado en otra parte que los estándares digitales dependen de si deben tener prioridad los intereses comerciales, el control estatal o el desarrollo de la sociedad civil. Cualquiera que defienda la prioridad del individuo sobre las instituciones estatales y se adhiera a un programa de **autonomía** general, y por lo tanto **digital**, se pondrá del lado de la práctica de la sociedad civil.

Solo esto coloca al Estado al servicio de la sociedad civil y de las personas que la configuran. Si el Estado se convierte en un fin en sí mismo, la autonomía digital se ve tan amenazada como cuando los intereses puramente comerciales deben prevalecer sobre el desarrollo de las libertades personales.

Estados Unidos, China y la UE son ejemplos ideales de tales **perspectivas políticas digitales**. Cada uno de ellos conlleva distintas formas de derechos y obligaciones digitales para empresas, organizaciones y ciudadanos. Desafíos como el bloqueo de la red, los ataques de piratas informáticos, la protección de datos y la censura de internet son algunos ejemplos de cómo los Estados pueden utilizar, de manera diferente, las nuevas posibilidades digitales.

La cooperación internacional es particularmente valiosa en la era digital porque el alcance de la validez de las normas nacionales es limitado. Es posible que los clústeres se desarrollen, de modo que los Estados con intereses en gran medida convergentes decidan sobre regulaciones conjuntas que, sin embargo, tendrán que implementarse y hacerse cumplir.



Quien defienda la prioridad del individuo sobre las instituciones estatales y se adhiera a un programa de autonomía general, y por lo tanto digital, se pondrá del lado de la práctica de la sociedad civil.

Por consiguiente, la recuperación de lo político en la sociedad civil global formada digitalmente necesita **instituciones que promuevan la libertad**. Una interpretación vinculante en casos de conflicto presupone precisamente ese nivel internacional que puede y debe alcanzarse con una Corte Digital Internacional.

En un mundo ideal, este tribunal siempre tendría jurisdicción cuando se trata de **violaciones de derechos humanos en el espacio digital** que no podrían abordarse de modo efectivo a nivel de los Estados individuales.

Incluso si los paquetes de datos se explotan comercialmente sin el consentimiento de la persona o institución en cuestión y las empresas involucradas están activas en varios países, no es suficiente hacer referencia a la legislación de un solo país. Cuanto más real tiene lugar la vida en los espacios digitales, más importantes son las regulaciones para hacer cumplir los derechos democráticos más allá de la jurisdicción de los Estados individuales.

Este es un requisito exigente y difícil de implementar, pero tiene precedentes. En el Tribunal Constitucional Federal de Alemania, por ejemplo, existe un instrumento de revisión judicial en materia de normas legislativas. Esta complicada palabra representa un procedimiento en el que los ciudadanos pueden hacer que un tribunal

independiente verifique si una ley regional o nacional cumple o no con la Constitución. También hay normativas correspondientes a nivel de la UE. No obstante, la aplicabilidad de las decisiones judiciales se debilita con cada nivel superior.

Sin embargo, tiene sentido prever la **demanda de una legislación sobre la revisión de normas digitales** para un futuro tribunal digital. El efecto civilizador del Estado de derecho no termina con la aplicación efectiva de las leyes nacionales por parte del Poder Ejecutivo. Porque antes de la aplicación viene el establecimiento legislativo de una norma que, a su vez, debe ser objeto de revisiones. Por ende, debería ser posible que un ciudadano de Irán, China o Venezuela entable una acción contra las leyes digitales aprobadas por su propio país de origen en dicho tribunal. El objetivo de esa queja de revisión de normas sería verificar la conformidad de la ley estatal en cuestión con la Declaración de Derechos Humanos de las Naciones Unidas de 1948 y con otras normas legales internacionalmente válidas.

Tal como están las cosas hoy, aquel requisito es utópico pues algunos Estados probablemente no se unirían a un acuerdo para crear un tribunal digital internacional. Aparte de eso, los laudos arbitrales del citado tribunal no serían directamente ejecutables, pero a lo sumo en los países cooperantes.

No obstante, tiene sentido defender una **International Cyber Court** o una **Corte Digital Internacional**. Como se mencionó anteriormente, la base legal para llegar a un juicio podría ser la Carta de Derechos Humanos de la ONU del 10 de diciembre de 1948. Los estándares mínimos globales **para los derechos de acceso digital, la libertad de expresión digital y la libertad frente a la represión digital** siguen siendo, en algunos aspectos, objeto de desarrollo legal y mantenimiento del sistema legal.

Desde el punto de vista pragmático, hay mucho que decir sobre no poner el listón tan alto, lo que rara vez se logra en el mundo real. Sin embargo, los ejemplos de bloqueo de red señalados muestran que una autoridad global para evaluar la injusticia digital tiene sentido aun si la aplicación efectiva de las sentencias judiciales está fuera de discusión por el momento. Al fin y al cabo, un **juicio declaratorio derivado profesionalmente sobre la injusticia estatal** en un mundo conectado digitalmente no es de ninguna forma ineficaz, al igual que las imágenes satelitales de los campos de prisioneros políticos en Corea del Norte, transmitidas digitalmente, no son ineficaces.

Un tribunal digital internacional en funcionamiento podría seguir emitiendo sentencias dirigidas contra los **ciberataques** por parte de actores estatales. Si un tribunal independiente determina que, en unas elecciones democráticas, el Estado A es el iniciador de un ciberataque contra el Estado B, esto tendrá un efecto incluso si no se aplicaran sanciones militares o políticas.

Una Corte Digital Internacional cumpliría una tarea importante frente a los actores no estatales, pues las posibilidades comunicativas del mundo en red digital significan que también el crimen organizado es internacionalmente activo.

No se trata simplemente de la ocurrencia real de *phishing*, robo de datos, tráfico ilegal de armas en internet, pornografía infantil digital u otros delitos. Más bien, una condena por actos específicos por parte de un tribunal digital internacional podría desencadenar consecuencias específicas en aquellos Estados que le presten atención al mismo.

Después de todo, parte del mundo real es que el crimen organizado –incluso en el mundo digital– actúa a veces desde lugares y Estados que, por diversas razones, no tienen interés o capacidad para perseguir

y condenar los delitos cibernéticos. Las consecuencias de una condena podrían ser, por ejemplo, el bloqueo del acceso digital para los cerebros responsables, el bloqueo de cuentas o las restricciones de viaje.

Por lo tanto, la **democracia y la solidaridad digital** están estrechamente relacionadas. A pesar de todas las tendencias opuestas en la dirección de un mundo multipolar, la transformación digital tiene un tirón que otorga cada vez más peso a las ventajas de la cooperación internacional.

La solidaridad digital como espacio futuro para la sociedad civil global

Recuperar el espacio político en la transformación digital es un desafío gigantesco porque la impotencia percibida del individuo, así como de sociedades enteras, tienta a la resignación y al fatalismo. Por el contrario, existe la idea de una sociedad civil global que se comporte solidariamente y que pueda entender la solidaridad digital como un espacio futuro de una sociedad cultivada.

No obstante, lo político como habilitador de un espacio de vida social que posibilita la libertad y la buena convivencia debe primero imaginarse y, luego, moldearse.

En consecuencia, el espacio político necesita utopías reales aun cuando su realización parece estar muy lejana. A fin de cuentas, la conectividad digital global no debe servir como un patio de recreo para las élites gobernantes de los Estados autoritarios y los beneficiarios del crimen organizado, sino que debe ofrecer el boleto de entrada a espacios futuros habitables.

En los espacios del futuro en los que vale la pena vivir, existen condiciones de acceso y diseño que están en armonía con los mejores logros de la civilización en materia de derechos humanos y obligaciones humanas. Los deberes humanos incluyen el respeto por los demás,

es decir, abstenerse de discursos de odio, chantaje y otras prácticas inhumanas, que son solo parte del lado oscuro de la acción humana.

Cualquiera que desee la solidaridad digital en el marco de políticas concretas debe pensar en términos de instituciones que posibiliten la libertad. Por tal razón, en este capítulo se vinculó la idea de una “crítica de la razón digital” con el sueño de instituciones nuevas y significativas.

Contrariamente a la tendencia hacia la comercialización digital de datos, se postula un derecho sobre la propiedad de los datos, que puede ser utilizado comercialmente por los ciudadanos a través de un contrato de explotación con una institución creada para tal efecto. Aquí se propuso una “sociedad de recopilación de datos”, posiblemente organizada como una cooperativa.

Además, se trataba de recuperar la primacía de la infraestructura libre mediante el establecimiento de una nube europea como Eurocloud SE, por ejemplo, que significa la provisión de grandes capacidades informáticas para los datos, cuyo intercambio será vital para una futura economía digital en condiciones reguladas, por ejemplo, con miras a la Internet de las cosas.

En definitiva, la soberanía digital debe pensarse más allá de las fronteras y de los legisladores locales, también en las garantías de justicia y libertad.

Para ello se requiere de una Corte Digital Internacional (International Cyber Court), que aparece al menos a nivel de “sentencias declaratorias” contra violaciones de derechos humanos. Sus sentencias pueden realizarse sobre la base de la Declaración Universal de Derechos Humanos para castigar y defenderse de actividades misantrópicas, como el bloqueo de redes estatales, la denegación del acceso digital, la represión digital o el crimen organizado en el espacio digital.

La conectividad global necesita solidaridad global. Al fin y al cabo, es precisamente el alcance global de la tecnología digital lo que, en última instancia, constituye un argumento en favor de los modelos de acción cooperativos en los negocios, la política y la sociedad. Una sociedad cultivada necesita espacios de futuro reales y digitales, laboratorios de innovación social y protagonistas de una utopía digital amigable con los humanos.

Es esa utopía digital humana la que mejor corresponde a las características de sorpresa, aprendizaje y adaptabilidad, pero también a las habilidades de comunidad y cooperación de la especie humana, cultivadas por muchas generaciones, pese a todas las distopías y escenarios catastróficos.

Referencias bibliográficas

- Ammann Daniel**, King of Oil, Marc Rich, Vom mächtigsten Rohstoffhändler der Welt zum Gejagten der USA, Zürich: Orell Füssli 2010.
- Auty Richard M.**, Sustaining Development in Mineral Economies, The Resource Curse Thesis. London: Routledge 1993.
- Brand Lukas**, Künstliche Tugend, Roboter als moralische Akteure, Regensburg: Pustet 2018.
- Bude Heinz**, Solidarität, Die Zukunft einer großen Idee, München: Carl Hanser 2019.
- Burgis Tom**, Der Fluch des Reichtums, Warlords, Konzerne, Schmuggler und die Plünderung Afrikas, Frankfurt: Westend 2016.
- Dierksmeier Claus**, Crypto-Währungen und Weltgeld, in: Ulrich Hemel (Hrsg.), Weltethos für das 21. Jahrhundert, Freiburg/Br.: Herder 2019, S. 103-113.
- Eberl Ulrich**, Smarte Maschinen, Wie künstliche Intelligenz unser Leben verändert, München: Carl Hanser Verlag 2016.
- Engemann Christoph, Sprenger Florian (Hrsg.)**, Internet der Dinge, Über smarte Objekte, intelligente Umgebungen und die technische Durchdringung der Welt, Bielefeld: transcript 2015.
- Erklärung von Bern (Hrsg.)**, Rohstoff, Das gefährlichste Geschäft der Schweiz, Zürich: Salis 2011.

- Flechtner Stephan, Schreiber Dagmar**, Kirgistan, Zu den Gipfeln von Tien Schan und Pamir, 5. aktualisierte und erweiterte Auflage. Berlin: Trescher 2018.
- Friedrichsen Mike, Kohn Roland A. (Hrsg.)**, Digitale Politikvermittlung, Chancen und Risiken interaktiver Medien, Wiesbaden: Gabler 2015.
- Gölz u.a. Paul**, The Fluid Mechanics of Liquid Democracy, in: George Christodoulou, Tobias Harks (Hrsg.), Web and Internet Economics, Oxford: Springer 2018, S. 188-208.
- Gostomzyk Tobias**, Große Lüge, Die juristische Idee vom autonomen Datenbürger ist in der täglichen Online-Praxis reine Fiktion, in: Süddeutsche Zeitung, Nr.14, 2020, S. 5 (18./19. Januar 2020).
- Heitmann Thomas, Schön Nadine**, Neustaat, Politik und Staat müssen sich ändern, München: FBV 2020.
- Hemel Ulrich**, Rohstoffgewinnung und inklusive Entwicklung - ein Widerspruch? IfS-These, 2016, abgerufen am 17.3.2020 um 14.34 h: <https://www.institut-fuer-sozialstrategie.de/2016/07/24/rohstoffgewinnung-und-inklusive-entwicklung-ein-widerspruch/>
- Hemel Ulrich**, Mentale Architektur und Wirtschaftsanthropologie - eine Zukunftsaufgabe, in: Sebastian Kiessig, Marco Kühnlein (Hrsg.), Anthropologie und Spiritualität für das 21. Jahrhundert, Festschrift für Erwin Möde, Regensburg: Pustet 2019, S. 335-350.
- Hemel Ulrich**, Der Weg der digitalen Balance: Digitalisierung als Herausforderung der Menschlichkeit, in: Ulrich Hemel (Hrsg.), Weltethos für das 21. Jahrhundert, Freiburg/Br.: Herder 2019, S. 212-219.

- Hofmann Jeanette, Kersting Norbert, Ritzi Claudia, Schünemann Wolf J.** (Hrsg.), Politik in der digitalen Gesellschaft, Zentrale Problemfelder und Forschungsperspektiven, Bielefeld: transcript 2019.
- Indset Anders**, Quantenwirtschaft, Was kommt nach der Digitalisierung? Berlin: Econ 2019.
- Orwell George**, 1984, Frankfurt: Ullstein 1984.
- Peters Benedikt**, Nicht verfügbar, Nirgendwo auf der Welt hat eine Regierung 2019 so viele Internetseiten blockiert wie in Venezuela, Süddeutsche Zeitung 13. März 2020, Nr. 61, 2020, S. 35.
- Piccone Ted**, Democracy and Digital Technology, SUR International Journal of Human Rights 27, v. 15 Bd. 27, 2018, S. 29-38.
- Popper Karl R.**, Die offene Gesellschaft und ihre Feinde, 7. bearbeitete und ergänzte Auflage Tübingen: Mohr Siebeck 1992.
- Simitis Spiros**, Die informationelle Selbstbestimmung - Grundbedingung einer verfassungskonformen Informationsordnung. In: Neue Juristische Wochenschrift 1984, S. 398-405.
- Steinmüller Wilhelm**, Das informationelle Selbstbestimmungsrecht, Wie es entstand und was man daraus lernen kann, in: Recht der Datenverarbeitung 2007, S. 158.161.

