

# *Crítica de la razón digital*

Desafíos de la identidad digital

ULRICH HEMEL



FONDO  
EDITORIAL





# *Crítica de la razón digital*

VOLUMEN 1

Desafíos de la identidad digital

ULRICH HEMEL





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

Hemel, Ulrich, 1956-

Crítica de la razón digital : desafíos de la identidad digital / 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)

1. Tecnología de la información -- Aspectos sociales. 2. Internet -- Aspectos sociales  
3. Medios digitales -- Filosofía.

302.23

H38

344.2 B17

## **CRÍTICA DE LA RAZÓN DIGITAL**

Volumen 1:

Desafíos de la identidad digital

© 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](mailto: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

Prefacio de la versión en español	10
Prólogo	14
<b>1. Cuestiones filosóficas fundamentales de la digitalidad</b>	<b>19</b>
La penetración de lo digital en el entorno vital	21
Desconcierto digital y presión de conformidad digital	23
Razón y comprensión en el mundo digital	24
Aspectos irracionales del ser humano	26
¿Es el mundo digital en principio razonable?	27
¿Es la razón en principio digital?	29
¿Cómo pueden describirse los límites de rendimiento del mundo digital?	31
Límites de la técnica de medición y límites de reconocimiento en general	35
La contextualidad de las representaciones digitales	37
Espacios de posibilidad y formas alternativas de racionalidad	38
El mundo digital y el problema del principio y el fin	41
Perspectivas multinivel y múltiples duplicaciones del mundo	44
Realidades de primer y segundo orden	45
La dinámica autónoma de todos los niveles de realidad	49
Razonabilidad y límites del mundo digital	50

<b>2. Desconocimiento digital</b>	<b>59</b>
La explosión moderna del conocimiento y la vida media decreciente del conocimiento	61
La velocidad de la transformación digital como desafío	62
Arquitectura mental y un cambio de sentido del tiempo	64
Digitalidad como ruptura de época en el tratamiento del conocimiento y el desconocimiento	67
La relevancia y plausibilidad de la información	69
Contextos situacionales de percepción	72
Juicio de relevancia, encuadre y afrontamiento	74
Navegación en conocimientos y reconocimiento de patrones	77
La interfaz del desconocimiento en el mundo digital	78
Competencia de la ignorancia digital como estrategia individual	81
El objetivo de la soberanía digital personal	82
<b>3. Aprendizaje y toma de decisiones de personas y máquinas</b>	<b>89</b>
La opacidad de las decisiones	94
La función de mando ante el conocimiento y el desconocimiento	97
Aprendizaje acumulativo, aprendizaje de comprensión y de identidad	100
Aprendizaje automático y toma de decisiones	103
Preparar decisiones, decidir y funcionar	107
Complejidad situacional y abundante contextualidad	109
La incompletitud estructural de las descripciones del contexto	111
Autocontrol emocional y priorización de acciones	113



Racionalidad funcional y modelos de mundo complejos	115
Priorización racional y exceso de emociones de las personas	119
Decisiones invisibles y exceso de contexto con las máquinas	121
Transparencia de niveles de riesgo para aplicaciones digitales	125
Aumento del rendimiento cognitivo mediante máquinas digitales	127
Vida digital independiente y los riesgos sociales de las decisiones tomadas por las máquinas	132
Exocerebro, autoconciencia y la capacidad para corregirse	135
<b>4. Identidad digital</b>	<b>141</b>
Identidad humana, capacidad de planificación y soberanía temporal	144
Identidad digital como ruptura de época en la autopercepción	148
Tres niveles de la persona: yo físico, yo digital y yo de la nube	152
Habilidades de orientación digital y pérdida de control digital	154
Efectos de la identidad digital en el cuerpo y alma	159
Espacios de experiencia digital y conectividad digital como parte de la biografía	163
Identidad híbrida y autooptimización digital	166
Límites de la identidad digital: reconocimiento facial y análisis de genoma	169
Identidad pública y privada en la era digital	174
Ataques a la identidad digital: seguridad de los datos y ciberdelito	176
Participación digital y exclusión digital	179
Identidad digital como proceso de aprendizaje histórico	182
Glosario	190



## *Prefacio de la versión en español*

La pandemia del periodo 2020-2021 provocó, en particular, un tremendo aumento de la digitalización. El mundo digital está penetrando en la vida profesional y personal con mayor velocidad que antes. Al mismo tiempo, experimentamos una mayor vulnerabilidad. La crisis climática se acelera; las crisis políticas se agravan. Quienes eran pobres antes de la crisis lo son aún más el día de hoy. Se están perdiendo millones de puestos de trabajo; la cuestión de la cohesión social es cada día más urgente.

Sin embargo, la transformación digital es, también, una oportunidad. Nos muestra que todos vivimos en un solo mundo, en una sociedad civil global, con la posibilidad de comunicarnos entre nosotros en gran medida independientemente del tiempo y el espacio. La inclusión digital mundial se está convirtiendo en una nueva tarea para el futuro porque, en última instancia, todos deberían poder participar en ella.

Por lo tanto, el mundo digital conlleva grandes retos sociales y políticos, e incluso cambia la forma en que pensamos y sentimos; cambia nuestra identidad individual y colectiva. Ese es el tema del presente libro.

Más importante aún es la cuestión de qué queda de las personas y cómo podemos afrontar las oportunidades del mundo digital de forma humana y gestionar sus riesgos. Las personas no son máquinas, y lo que necesitamos son herramientas digitales que nosotros manejemos. Lo que no deseamos es el manejo y control social excesivo a través del uso de herramientas digitales en manos de monopolios digitales o Estados represivos digitalmente.

La cuestión sobre la autodeterminación digital y la inclusión digital es fundamental para una América Latina con un gran sector informal y enormes contrastes en estilo de vida, pobreza y riqueza, culturas y prácticas sociales. Pero ¿qué significa entonces la soberanía digital? ¿Con qué leyes y reglas del juego creamos la solidaridad digital?

Personalmente, es un placer especial haber encontrado ojos y oídos abiertos para las grandes cuestiones del mundo digital desde una perspectiva humanista mediante el encuentro con Ramiro Salas Bravo, Gran Rector de la USIL en Lima. En un fantástico trabajo de equipo, junto con José Valdizán Ayala, Sergio Jesús Pastor Segura, Rafael Felices Taboada y Ana Mallqui Villarreal, se pudo lograr una edición en español magníficamente traducida de este libro, *Crítica de la razón digital*, en pocas semanas. Les estoy muy agradecido a todos ellos. Mi agradecimiento también va para Jochen Elsässer, quien estableció el contacto.

Este libro, publicado en Alemania en setiembre del año 2020, se dividirá en tres volúmenes. El primero se refiere a quiénes somos. Trata de la “identidad digital” y, por consiguiente, de la demarcación entre personas y máquinas. Este tomo contendrá, además, un glosario de términos técnicos, pues un mundo nuevo y digital a veces requiere nuevas formas de expresión lingüística.

El segundo volumen se ocupará de “Trabajo digital, política digital”. Y en el tercer volumen, finalmente, las consideraciones sobre ética digital, religión digital y humanidad digital pasan a primer plano.

La traducción de un libro es el inicio de un amplio diálogo de la sociedad civil. Debido a que el idioma global español es de gran importancia para Europa, esta edición ha sido gestionada conjuntamente por el Fondo Editorial USIL en Lima (Perú) y el Institut für Sozialstrategie (Instituto para la Estrategia Social), que

fundé en Alemania en 2009 y que se dedica a investigar y darle forma a la sociedad civil global. La publicación conjunta permitirá, por otra parte, la accesibilidad del trabajo para todas las personas de habla hispana en Europa.

Tengo un vínculo especial con Latinoamérica porque mi esposa, Amparo Lucía Hemel, es de origen colombiano. Poder promover tal conexión a modo de intercambio de ideas representa un sueño que se convierte realidad gracias a este libro. El objetivo debe ser solo uno: que seamos humanos y sigamos siéndolo en un mundo digital, ya que la humanidad es el punto de referencia incluso en la era actual, un tiempo de gran ruptura digital.

**Ulrich Hemel**

Tubinga y Laichingen,  
28 de febrero de 2021

## Prólogo

La transformación digital cambia nuestras vidas y, como conjunto de las innovaciones tecnológicas, modela la economía y la política, la ciencia y los medios, lo público y lo privado. Sin embargo, también necesita fuertes impulsos de la sociedad civil si desea desplegar, al mismo tiempo, su potencial humanizador. Ambos caminos son posibles: el camino privado de la libertad digital y el camino de la mejora digital de las condiciones de vida en una sociedad global con casi ocho mil millones de personas.

La crisis del coronavirus, causante de cambios radicales alrededor del mundo durante la primera versión del libro, intensificó la tendencia hacia una economía cada vez más digital, incluso tal vez más regional y ecológicamente consciente. No obstante, lo más importante es preguntarnos cómo queremos dar forma a nuestra convivencia: a pequeña escala o escala global, aislados en el capullo de la familia y el Estado-nación, o expuestos a una economía más justa, más pacífica y sostenible que beneficie a todas las personas.

¿Qué significa la transformación digital para nosotros las personas? Esta cuestión se plantea al comienzo de este libro, titulado *Crítica de la razón digital*. Detrás de esto se encuentra la convicción de que tenemos que volver a aprender a pensar y actuar de manera integral, puesto que aquello que concierne a todos debe exponerse a todos. Es necesaria la reflexión de aspectos parciales, aunque debe complementarse mediante el atrevido intento de echar un vistazo a nuestras vidas como un conjunto en tiempos digitales.

Dicha interpretación en el contexto de una crítica de la razón digital es, ni más ni menos, que una iniciativa a la reflexión.

Debemos aprender a concebir el mundo digital con un punto de vista puesto en nuestra identidad, pero también en campos prácticos de aplicación como el mundo laboral y las condiciones políticas, y finalmente en las cuestiones éticas y religiosas.

Al mismo tiempo, es importante entendernos como seres humanos nuevamente diferenciándonos de animales y máquinas. Durante este proceso surgen nuevas preguntas, como el tema de la “dignidad de la máquina” similar a la “dignidad humana”, abordada en detalle en el último capítulo. Por ello, merece la pena ahondar en la introducción a la comprensión del mundo digital en términos de delimitación y terreno común con la razón humana.

Lo que se debe plantear es la razón de lo digital, el rol del desconocimiento digital y la “inteligencia” de la inteligencia artificial, incluyendo el aprendizaje de personas y máquinas. A esto le sigue la pregunta sobre quiénes somos y quiénes seremos de cara a la transformación digital. En otro capítulo se explica detalladamente acerca de nuestra identidad digital.

Una “crítica de la razón digital” hace referencia en el título, sin duda, a la gran contribución de Immanuel Kant a la historia intelectual europea. Su *Crítica de la razón pura* fue publicada en 1781, ocho años antes de la Revolución Francesa, vista por todos como un punto de inflexión en términos de intelecto y política. En este sentido, detrás de la crítica de la razón digital está la idea de un nuevo giro de era, pero también la necesidad de una nueva Ilustración. Después de todo, los humanos poseen también, y al igual que antes, su capacidad de razonar más allá de toda inteligencia artificial.

Debido a que la iluminación es una preocupación práctica, el libro no se llama “Prolegómenos” sobre una crítica de la razón digital (también porque muchas personas ahora desconocen el término

prolegómenos, es decir, “fragmentos iniciales”). Tampoco significa “Aportes a una crítica de la razón digital”, puesto que significaría un estilo fuertemente académico.

Teniendo en cuenta los límites y las debilidades de cada persona, esta *Crítica de la razón digital* contiene el esplendor y la miseria de cada intento por acercar el propio tiempo al concepto.

Esto incluye que, como seres humanos, vivimos con nuestras posibilidades y con nuestros límites. Los límites de un libro y un autor son fáciles de entender: un autor tiene un tiempo de vida limitado y un poder de formulación limitado. Solo por esta razón, todos los errores, unilateralidades y defectos en este trabajo recaen únicamente en mi cargo.

No obstante, tampoco estamos solos como seres humanos. Estoy agradecido por el gran apoyo sin el cual este libro no hubiera sido posible. A través de mi propio viaje por la vida, pude explorar el especial mundo de la religión con más profundidad debido a mis estudios en teología católica, ciencias económicas y sociales en Roma y, después de mi habilitación en educación religiosa, el fascinante mundo de la consultoría empresarial en Boston Consulting Group y luego conocer el mundo de la gestión, más recientemente como CEO en una gran empresa familiar y en empresas de la cartera de capital privado. Como presidente federal de la Asociación de Empresarios Católicos y fundador del Instituto de Estrategia Social para la Investigación de la Sociedad Civil Global, tengo el privilegio de tener acceso a personas políticamente activas, incluso mediante el diálogo a veces controvertido.

Cuando hago mención de un gran apoyo, me refiero a la creación de este libro particularmente al equipo del Instituto de Ética Global en Tubinga, que he tenido el honor de dirigir desde junio del 2018. Nurzat Sultanalieva y Kristina Janackova se tomaron la molestia de discutir conmigo en detalle todos los capítulos del libro. Además, Kristina



Janackova diseñó la primera versión del extenso glosario y el registro de nombres.

Con mucha precisión, Elena van der Berg contribuyó a la edición final.

Debo dar las gracias a Bernd Villhauer por las sugerencias textuales y fácticas. Christopher Gohl y Anna Tomfeah, así como Michael Wihlenda, Julia Schönborn, Esther Nezere y Arben Kukaj, contribuyen enormemente al carácter inspirador del instituto. Y el instituto en sí no existiría si no fuera por el generoso apoyo financiero del fundador Karl Schlecht, quien también está muy feliz de contribuir con su voz a las discusiones y, a pesar de contar con 88 años, todavía se describe a sí mismo como un “buscador”.

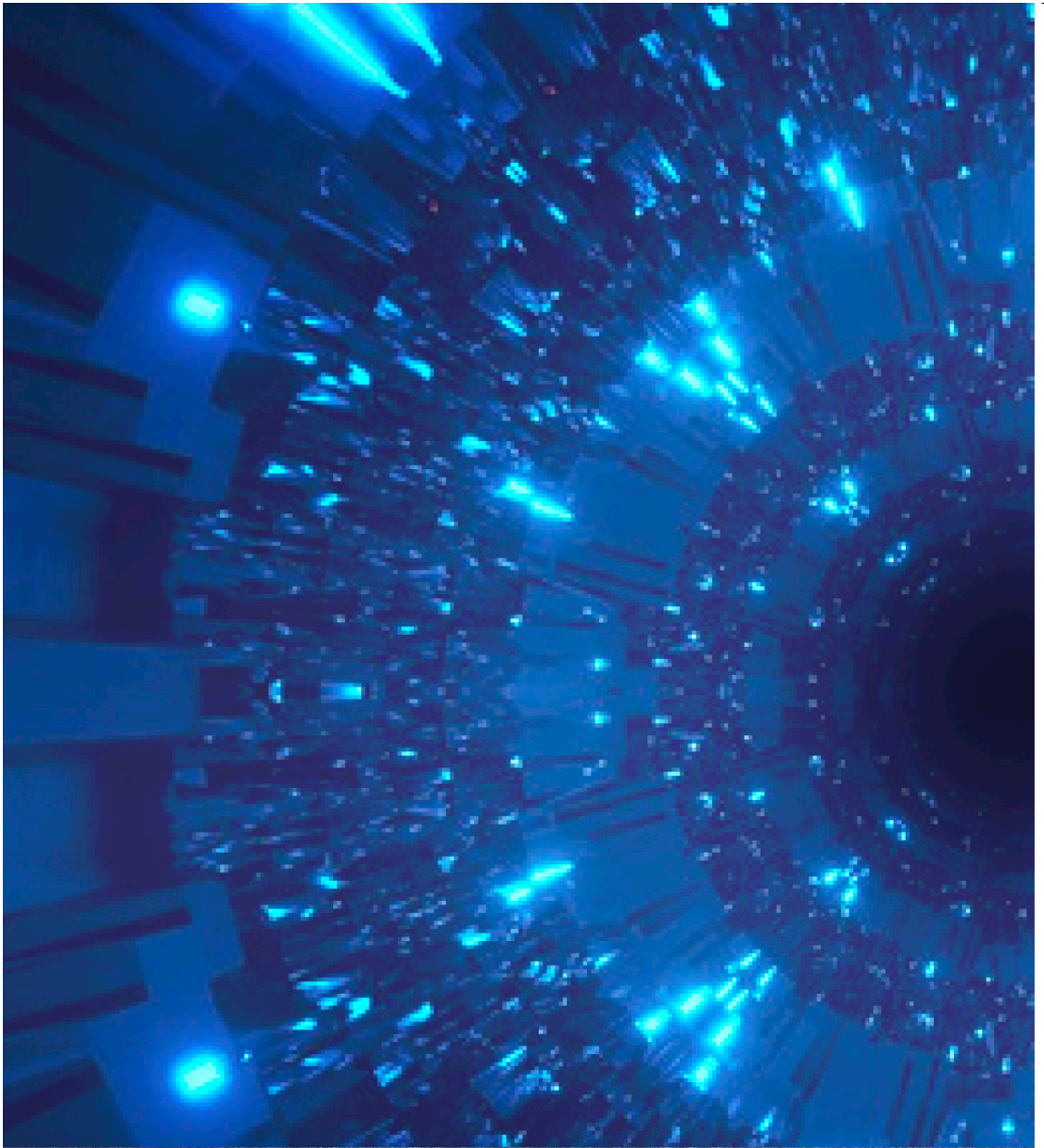
Me gustaría agradecer también a la editorial Herder por las maravillosas charlas con Simon Biallowons y Manuel Herder, y por el apoyo sumamente documentado de la editora Johanna Oehler. La portada del libro fue diseñada por Stefan Hilden, quien a su vez se interesó en el tema por Bernd Sauter.

Mi esposa, Amparo Lucía, merece una mención especial aquí. Al ser proveniente de Colombia, siempre dirige su atención a otros modos y estilos de vida.

Dedico este libro a las generaciones venideras, en nombre de mis nietos, Justus (nacido en el 2013), Jonas (nacido en el 2015) y Amalia (nacida en el 2019).

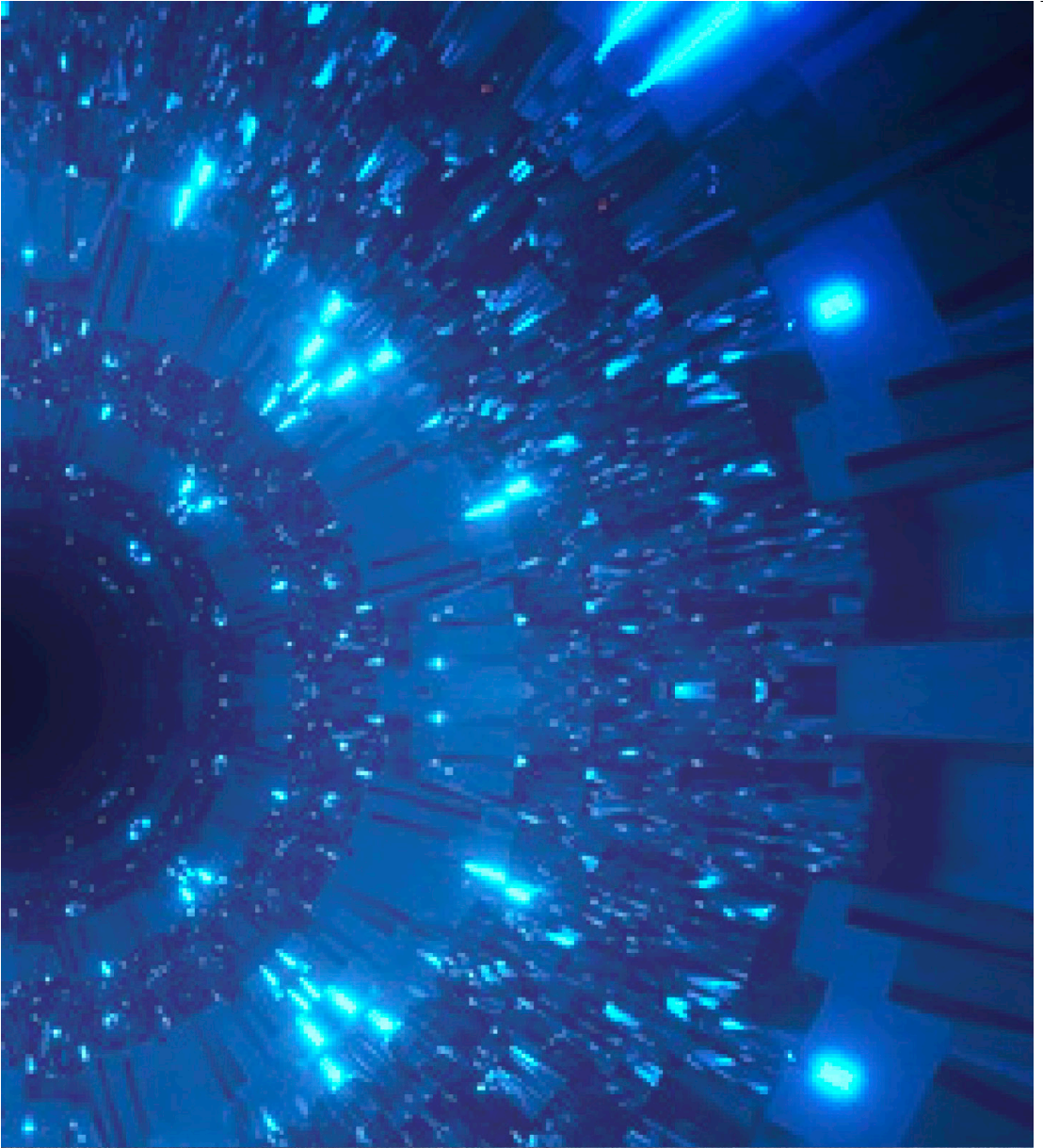
Y cuando lectores y lectoras descubran tantas cosas nuevas por su cuenta mientras leen y se diviertan tanto como yo escribiendo, ¡el libro habrá cumplido su cometido!

**Ulrich Hemel**  
Tubinga y Laichingen,  
29 de junio del 2020



1





CUESTIONES FILOSÓFICAS  
BÁSICAS DE LA DIGITALIDAD

---



Con el paso del tiempo, la transformación digital está extendiéndose por todos los ámbitos de la vida. Desde la producción a la logística, desde el comercio minorista a los servicios, el trabajo y la vida cotidiana: vivimos en red y dependemos de las estructuras digitales en una medida que no hubiéramos soñado hace unos años.

### *La penetración de lo digital en el entorno vital*

Mi abuelo, nacido en 1896 y profesor de escuela primaria en Bürstadt, Hesse, amaba viajar. Dejando de lado algunos viajes de larga distancia, tenía un radio de unos 100 km. Usaba el transporte público y montaba bicicleta. Nunca aprendió a conducir, tampoco fotografiaba, pero pintaba con acuarelas ciudades y paisajes, desde el cercano Rin hasta las pirámides de Egipto. No tuvo ninguna conexión con el mundo digital.

Mi padre, nacido en 1927, hacía llamadas telefónicas y condujo toda su vida. No quiere ser parte del mundo digital. Como resultado, no es miembro del grupo familiar en WhatsApp. Actualmente se está debatiendo que las normas de protección de datos de WhatsApp no cumplen con nuestros derechos. Sin embargo, encogiendo los hombros, los miembros de nuestra familia que son parte del grupo manifestaron que los beneficios prácticos predominan. Una de las pequeñas contradicciones en el mundo digital es que anteponemos la

comunicación interna familiar en este grupo de WhatsApp a nuestras preocupaciones por la protección de datos.

Nací en 1956 y soy un típico “inmigrante digital”. Este término, que ya no se utiliza en la generación más joven, se utilizaba para describir a los miembros de la generación transitoria entre el mundo análogo y el digital. Después de todo, Internet solo existe desde 1991. Cuando fundé la empresa EcclesiaData GmbH junto con mi amigo Hans-Ferdinand Angel en 1988, porque creía en el potencial a futuro de los PC en el área de las organizaciones eclesíásticas, llegamos demasiado temprano y cedimos el paso a otros grupos objetivo.

Una de las contradicciones de los *inmigrantes* digitales es que alternan entre el mundo análogo y el digital. Es lo mismo para mí y es parte de la situación de vida típica de la cohorte de mi edad. Una mañana, hace cinco años, mi menor hijo Daniel (nacido en 1991) estaba de visita. En el desayuno decidimos que queríamos ir al cine. Yo saqué el periódico impreso; él, su teléfono inteligente. La información sobre las funciones del cine era la misma e igual de rápida de acceder.

A sus 7 años, mi nieto Justus, nacido en el 2013, no tiene su propio teléfono celular. A veces escribe mensajes en el teléfono inteligente de mi hijo, su padre Stefan, nacido en 1983. Justus nació en un mundo moldado digitalmente, pero sus padres se aseguran de que, en su primera infancia, este sea formado por las experiencias fundamentales y no por sus ilustraciones en una pantalla. Es así que él conoce de primera mano cómo huele un bosque y cómo vuelvan las mariposas.

Por otro lado, en el 2018 tuve la oportunidad de visitar una guardería muy nueva y moderna con una vista maravillosa de un parque, y le pregunté al personal sobre los efectos de la revolución digital. Una maestra me comentó: “Afuera se podía ver una ardilla. Entonces, un niño de cuatro años se acercó a la ventana y deslizó el dedo para ampliar la imagen. Estaba asombrado de que no funcionara”.

Este relato generacional tiene como objetivo demostrar que el mundo ha cambiado radicalmente y seguirá cambiando. No obstante, ¿qué significa esto para el individuo en la sucesión generacional de una familia? ¿Qué significa esto para el mundo laboral? ¿Qué hay de la unión social en conjunto? ¿Cómo luce esta situación cuando observamos el mundo como un todo?

Se comenta bastante que esto recién está empezando. El cambio continuará, más rápido e impetuoso de lo que podemos imaginar. Eso involucra incluso nuestra autopercepción; las personas tienen la nueva tarea de diferenciarse no solo de los animales, sino también de la inteligencia artificial (IA).

### *Desconcierto digital y presión de la conformidad digital*

La cuestión de la “razón” de lo digital no se plantea solo retóricamente. Esta señala un sentimiento subyacente de profunda inseguridad. ¿Quiénes somos los humanos cuando debido a las máquinas nos volvemos superfluos?

¿Cómo afrontamos la tendencia hacia una conformidad cada vez mayor, que puede denominarse “integración digital”? ¿Cómo podemos vivir libres si somos monitoreados constantemente, por ejemplo, a través de nuestros datos y perfiles de movimiento, nuestras consultas de búsqueda, nuestra conducta de pago o nuestro consumo digital? Después de todo, la eliminación del efectivo ya se está discutiendo, con el argumento de prevenir el lavado de dinero. ¡Como si cualquier pago en efectivo cayera bajo la sombra de la sospecha!

El pequeño ejemplo de la “Eliminación del efectivo” muestra cuán amplio es el efecto del mundo digital en la vida cotidiana. Sin embargo, esto también tiene dos lados.

A principios del 2020, por ejemplo, no podía pagar por gasolina en una gasolinera con mi tarjeta de crédito, como de costumbre, sino solo en efectivo. La cajera me preguntó si esa era razón para ir a otra gasolinera y dije que sí. Pues tengo que retirar el efectivo del cajero automático, lo cual es un esfuerzo y una molestia. Por otro lado, la tarjeta de crédito está disponible de inmediato, y a fin de mes tengo un estado de cuenta con mis gastos.

No obstante, aquí la comodidad también tiene su precio; ya que no solo yo sé lo que he pagado, sino también la compañía de la tarjeta de crédito. Nadie sabe cómo se utilizarán mis gastos en las evaluaciones de Big Data, pero en la vida cotidiana lo ignoramos.

### *Razón y comprensión en el mundo digital*

¿Es sensato el mundo digital? ¿La razón puede ser digital? Esa es la cuestión central de este capítulo y nos conduce al tema de este libro. Incluso en un ejemplo tan simple como comprar gasolina con una tarjeta de crédito surgen preguntas acerca de la penetración digital en la vida cotidiana. Lo que es razonable acerca de esto no puede responderse aislándose de las propias perspectivas e intereses.

Pero eso es exactamente parte del dilema. Por supuesto, es más práctico, y desde esta perspectiva razonable, el hecho de revisar mis gastos en gasolina una vez al mes. Si pago en efectivo, tendría que anotarlos por separado, cobrar recibos, llevar listas y cosas por el estilo. ¡Lo digital se está convirtiendo en parte del sentido común cotidiano! Los filósofos ilustrados notarían que esto podría ser, como mucho, un fenómeno de la mente cotidiana, porque se trata de “common sense”. En el lenguaje anglosajón, esto se refiere particularmente a la pragmática de usar nuestra capacidad de pensar y actuar en contraste con una racionalidad cognitiva entendida de manera íntegra.



La eliminación del efectivo, mencionada anteriormente, evita el lavado de dinero al comprar automóviles y apartamentos, por ejemplo, cuando se mueven grandes cantidades de dinero en efectivo. El Reino Unido ya tiene una ley que exige declaraciones cuando se mueven grandes cantidades de dinero de una cuenta. Lo digital no es simplemente parte de la razón aquí. Se convierte en parte de un control social cada vez más estricto.

Por lo tanto, una crítica de la razón digital siempre deberá tener en cuenta el equilibrio entre el control social y el alivio cotidiano, entre la liberación y la dominación, entre la singularidad individual y el comportamiento grupal estandarizado. Las cuestiones digitales no son solo cuestiones de conveniencia, sino también cuestiones de poder social e impotencia. La cuestión digital es, en muchos sentidos, una **cuestión social y una política**, ya sea a primera vista o no. Este libro desea mejorar esta vista.

Las reflexiones sobre qué debería ser exactamente la “razón digital” serán el objeto de los siguientes capítulos. La razón digital debe diferenciarse de la “inteligencia artificial” y se interpreta cualitativamente.

Hace mucho que nos acostumbramos al hecho de que los programas de computadora bien programados y de autoaprendizaje juegan mejor al ajedrez y al *go* que los mejores jugadores del mundo. ¿Hablamos entonces de “aplicaciones inteligentes” o de “razón digital”? ¿Deberíamos separar una “razón digital” de una “mente digital”, o tal distinción va demasiado lejos?

¿Existen contratérminos delimitantes al término “razón digital”, como sinrazón digital, locura digital o ingenuidad digital? Al final, ¿nuestra razón ya es básicamente digital? ¿O simplemente interpretamos nuestras facultades cognitivas humanas basándonos en las innovaciones

tecnológicas actuales de acuerdo con la imagen de la última máquina? Después de todo, los progresos en la mecánica de precisión habían llevado a que Dios fuera comparado con el relojero supremo del siglo XVII.

### *Aspectos irracionales del ser humano*

Y cuando hablamos de “razón” y “razonable”, ¿cómo lidiamos con las partes no tan razonables, no solo emocionales, sino también irracionales y contradictorias, en las acciones y la vida de las personas cuando estas se aplican al mundo digital?

¿Sería entonces la razón solo un área delimitada de aplicaciones aisladas para un diseño racional del mundo? Y con ello, un mundo sensible y completo sería un mundo de perfección que podría conducir a una base más amplia de diseño de vida racional. Desde esta perspectiva, podríamos observar a las personas de hoy centrándonos en sus déficits y su falta de racionalidad. Esta es, con exactitud, la perspectiva de no pocos investigadores en el campo de la IA (*cf.* críticamente a A. Grunwald 2018).

Cualquiera que considere la racionalidad como un objetivo fundamentalmente valioso encontrará atractivo cuando las personas, utilizando medios digitales de la razón, puedan ser guiadas paso a paso hacia la autooptimización “racional” o “razonable”. La “razón digital” sería, de cierta manera, un programa pedagógico para la educación razonable del género humano.

¿Pudo Immanuel Kant (1724-1804) haber imaginado que el hombre terminaría tras su dependencia autoinfligida? ¿No debería preguntarse entonces si la razón digital es una nueva variedad de intelectualismo que conduce a una competencia racional de superación? Pronto ya no estaremos hablando de las personas como tales, sino de

¿Cómo lidiamos con las partes no tan razonables, no solo emocionales, sino también irracionales y contradictorias, en las acciones y la vida de las personas cuando estas se aplican al mundo digital?

un “transhumanismo” o “superhombre”, como dijo Friedrich Nietzsche (1844-1900).

Incluso estas pocas consideraciones despiertan un disgusto. ¿Deberíamos desear un mundo puramente racional?

Después de todo, incluso la contratesis, un énfasis exagerado en elementos emocionales, a veces incluso irracionales, del estilo de vida humano, no es convincente. Con casi 8 mil millones de personas sobre la Tierra, una cosmovisión exclusivamente romántica no se puede realizar ni individual ni colectivamente.

Entonces, ¿cómo podemos encontrar un equilibrio entre la “racionalidad” y la “emocionalidad”?

### *¿Es el mundo digital en principio razonable?*

La simple pregunta de si el mundo digital es razonable no es tan fácil de responder. Lo mismo aplica a la cuestión de cómo podemos lidiar con el mundo digital de manera razonable. La estructura incondicionalmente digital de las operaciones aritméticas automatizadas está libre de gusto, olfato y percepción sensorial. Sin embargo, aquello por sí solo no es suficiente para reconocerlo como “razonable”.

También existe una **posibilidad del sinsentido o sinrazón en el mundo digital**. En términos concretos, esto significa que las operaciones aritméticas estructuradas “racionalmente” basadas en fundamentos problemáticos, o incluso en supuestos irracionales, no conducen a ningún resultado razonable.

Esto aplica tanto a la irracionalidad reconocida como a la no reconocida. De cierto modo podemos representarlo en una instalación artística que combina las pequeñas fluctuaciones en la presión del aire con las pequeñas fluctuaciones en la intensidad de la luz en un museo y que calcula el resultado emitido como una secuencia de tonos acústicos. Esto puede no ser particularmente útil en términos de funcionalidad, pero ilustra el potencial de salidas digitales sin sentido. En un siguiente nivel de la realidad, ese sería el “mensaje artístico”.

El caso es más difícil si en primer lugar no se reconoce la poca calidad de la entrada de datos. Después, existe una desconfianza social en los resultados que no son, en absoluto, significativos y útiles. Este caso es más común de lo que esperamos en la vida cotidiana, y representa un problema fundamental de la era digital.

Básicamente, en cualquier caso, una entrada sin sentido conduce a una salida sin sentido. “Basura entra, basura sale” se decía en los primeros días de la digitalidad. Por lo cual el principio ya se aplica en la lógica clásica; no se pueden sacar conclusiones válidas de premisas incorrectas.

En otras palabras: la naturaleza programática inherente de la razón digital, precisamente en su estructura como una racionalidad digital estricta, depende de condiciones que no puede crear por sí misma.

La cuestión de las condiciones previas también surge en contextos completamente diferentes; por ejemplo, en la teoría estatal. El teorema

de Böckenförde afirma que el Estado depende de condiciones que él mismo no ha creado (H. Böckenförde 1967, 75-94; H. Dreier 2018, 189-214). Si dicho pensamiento se puede trasladar al mundo digital, entonces surge la paradoja indicada anteriormente de que los fundamentos de la racionalidad digital no necesariamente tienen que ser sensatos o racionales.

Si las condiciones previas del mundo digital están fuera de sí mismo, lo cual se puede demostrar, entonces estas condiciones no podrán seguir los mismos requisitos de racionalidad que en la programación dentro del mundo digital. Por consiguiente, los elementos irracionales son igual de posibles en la causa y el uso del mundo digital que en el mundo analógico clásico. ¡Pero, a primera vista, es un resultado asombroso!

Por supuesto, existen tareas y propósitos razonables para los cuales las ayudas, programas y herramientas digitales facilitan o incluso permiten el cumplimiento concreto de tareas y propósitos. No obstante, como una “**condición inicial racional**”, como se acaba de mencionar, la razón no es, inherentemente, un verdadero atributo del mundo digital.

Más bien, la **atribución de la razón** al mundo digital y sus aplicaciones va más allá de cuestiones fundamentales de racionalidad en un contexto social y político que nunca carece, por completo, de un propósito, sino que sigue perspectivas parciales y contextuales.

### *¿Es la razón en principio digital?*

La evidente inversión de la pregunta, es decir, la consideración de si la razón podría ser digital, no es más sencilla de responder. Existen al menos dos condiciones previas para esta cuestión: la cuestión del mapeo digital fundamental de los procesos razonables en las estructuras digitales y la cuestión de la integridad al menos teóricamente posible de tal mapeo. En otras palabras, podríamos decir que hay áreas no

digitalizables en la mente humana y en el mundo o considerar que todavía existen, pero solo por un tiempo limitado, porque básicamente todo se puede digitalizar.

La idea de un “mapeo o explicación completa” iría a la par de la afirmación de que un mapeo y una programación digitales podrían explicar completamente el pensamiento y el actuar racionales de las personas. Por el contrario, esto significaría que todo lo que no se puede o todavía no se puede mapear digitalmente tampoco es razonable.

Me refiero en esta parte al “**teorema de completitud**” de la razón digital. Para aquellos que utilizan este argumento, como ya se explicó, la razón natural de la vida de las personas se puede retratar de forma completamente digital. Lo que no se ha retratado digitalmente hasta ahora es intrínsecamente irrazonable o es una mejor implementación técnica que se mantiene en espera provisional.

No es ninguna coincidencia que nos encontráramos relativamente rápido con el conocido **Primer Teorema de Incompletitud de Kurt Gödel (1906-1978)**. El asunto aquí es que no todas las declaraciones pueden ser probadas o refutadas en ciertos sistemas formales: “Cualquier teoría aritmética recursiva que sea consistente es incompleta” (K. Gödel 1931). En este sentido, los sistemas contienen un lenguaje con enunciados y fórmulas, además de axiomas y reglas para el razonamiento.

La formación de una teoría en la lógica formal es una cosa, su aplicación al mundo digital es otra. Una interpretación alternativa de la cuestión de si la razón puede ser digital está más orientada hacia el **alcance limitado de lo digital**. Entonces habría, por así decirlo, diferentes mundos paralelos de la razón, aquellos que se pueden representar digitalmente, pero también otros.

Existirían mundos paralelos de la razón si estos no pudieran retratarse digitalmente por razones técnicas, fundamentales o de otro

tipo. Entonces, la posibilidad fundamental de representar la razón digitalmente no estaría acompañada de un reclamo de integridad para la racionalidad y la racionalidad digital.

Lo que se intenta decir es que la razón no puede retratarse digitalmente por completo, ya sea por las limitaciones técnicas descritas o por la simultaneidad con formas alternativas de racionalidad, las cuales deben describirse empírica, especulativamente o de otra manera.

### *¿Cómo pueden describirse los límites de rendimiento del mundo digital?*

Las líneas de pensamiento desgarradas requieren una explicación pues contradicen el teorema de completitud del registro digital. Un “límite fundamental” debe distinguirse de un “límite técnico”, es decir, un límite que depende de la disponibilidad de infraestructura informática, capacidad informática, programas y aplicaciones adecuadas, pero también de energía y otras infraestructuras.

Al analizar los límites de rendimiento técnico, siempre tenemos en cuenta los futuros cambios de límites. Hablamos entonces de un “ya” y un “todavía no”, de un “ahora” y un “futuro”. Esta clara tensión entre ejecución y esperanza, entre realización y potencialidad, se trata particularmente bien fuera del mundo digital en la teología cristiana, por ejemplo, dentro de la teología del fin de los tiempos o la escatología (cf. P. Koslowski 2002, J. Ratzinger 2005, J. Moltmann 2007). El “ya” generalmente se asocia con una perspectiva del “todavía no”, que se espera pronto. Esto es exactamente lo que se llama en teología “esperanza escatológica”.

Hay razones sólidas para el “ya y todavía no” de la esperanza digital de la razón, como la Ley de Moore, según la cual la potencia de los procesadores se duplica cada 18 a 24 meses. En las últimas décadas, ha demostrado ser inusualmente estable. Cada vez que parecía que se habían alcanzado los límites naturales, se lograron nuevos avances

técnicos, incluyendo la expectativa de las computadoras cuánticas, que podrían conducir a otra explosión del potencial de los procesadores.

La idea de un límite del potencial técnico para el mundo digital es evidente; a medida que la resolución técnica continúe avanzando, eventualmente llegaremos a estructuras subatómicas de las cuales aún sabemos poco a pesar de los grandes avances en física.

Para esa fuerte creencia en el progreso de los protagonistas de la evolución digital, la idea de un “límite de potencial” todavía parece un tabú, un sacrilegio.

No obstante, quiero desarrollarlo aquí con mayor detalle, haciendo uso del ejemplo de **volumen de datos y contexto de datos**.

Me gustaría usar un ejemplo simple, una manzana que está en la mesa frente a mí. Yo puedo comerme esa manzana física, porque en algún momento tendré hambre. Puedo describirla con palabras, más botánico, más funcional, más conciso, más extravagante. Puedo tomar la manzana y compartirla con mis amigos y conocidos usando programas comunes por Instagram, WhatsApp, como un archivo adjunto de correo electrónico o de cualquier otra manera. La imagen digital de la manzana puede ser de 1 MB, 5 MB o más, dependiendo de la resolución. A partir de esto, podríamos plantear la cuestión de dónde podría estar el límite para el volumen de datos para representar la manzana en mi mesa.

Incluso en este simple punto se vuelve problemático para el teorema de completitud de la razón digital que hemos discutido, al menos por las dos razones mencionadas anteriormente: la **cantidad de datos** y el **contexto de los datos**. Veamos primero las limitaciones reales o fundamentales de la cantidad de datos.



Las imágenes se definen por píxeles, y el número de píxeles define el tamaño de un archivo de imagen. Si dicho archivo se envía con éxito, podríamos hablar de **conectividad digital**. Esto siempre significa una relación de concordancia entre el emisor y el receptor. Si la concordancia no es exitosa, decimos: “El archivo no se envía”. Actualmente siempre podemos imaginar una desproporción entre un paquete de datos y una línea de datos, pues solo en un mundo ideal inexistente habría siempre líneas de datos diseñadas específicamente para el volumen de datos a enviar.

La tediosa discusión sobre la expansión de la red de fibra óptica digital en Alemania ilustra lo que puede significar un límite real para el rendimiento digital.

Esto se puede comparar con el sistema de alcantarillado público. Sus tuberías están diseñadas para determinadas cantidades de agua. Si se tiene que transportar demasiada agua a la vez durante una tormenta, los sótanos se llenarán, los sumideros de la calle ya no recibirán agua y los pasos subterráneos se inundarán. Lo mismo se aplica al diseño técnico de transmisores y receptores. Si la cantidad de datos es demasiado grande, el sistema dejará de funcionar. Los avances tecnológicos permiten transportar y resolver cantidades de datos cada vez mayores, pero también hay un efecto rebote: a medida que mejora la disponibilidad técnica, también lo hacen los paquetes de datos enviados. Ya sea que seguimos hablando de un límite de rendimiento real o de una limitación técnica fundamental, no tiene por qué jugar un papel decisivo en estas consideraciones.

Retomemos la foto de la manzana. El experimento mental se puede continuar fácilmente. Entonces, podríamos preguntarnos cuántos píxeles debería tener la mejor representación digital posible de la manzana. Dejamos de lado otras preguntas, como la perspectiva, es

El límite técnico de la razón digital coincide de hecho con el límite de la tecnología de medición disponible, y este límite se desplaza con cada progreso técnico.

decir, si debe ser una imagen desde arriba, desde abajo, desde el frente o atrás. La cuestión del tamaño relevante o razonable del paquete de datos para la foto digital de mi manzana no es una cuestión puramente técnica, sino técnico-social, puesto que la respuesta depende no solo del tamaño y la velocidad de la línea de datos y la transferencia de datos, sino también de las convenciones sociales. Visto de esta manera, no hay una única respuesta “correcta” definitiva. Esto demuestra que la limitación que se encuentra en cada perspectiva elegida no puede resolverse lógicamente ni siquiera digitalmente.

Después de todo, podríamos trazar un límite técnico donde la visión humana natural ya no podría percibir una resolución aún mayor. Pero este argumento también es engañoso.

Esto se debe a que los avances en microscopía y tecnología de medición nos han permitido expandir nuestro desempeño sensorial mediante ayudas técnicas, como microscopios electrónicos, mucho más allá de lo que es biológicamente evidente. Un ejemplo digital de cómo la tecnología puede aumentar el rendimiento sensorial es la detección del cáncer de piel utilizando microscopios junto con inteligencia artificial. Con las técnicas actualmente disponibles, se puede diferenciar al menos 450 niveles de gris, mientras el ojo humano, tan solo alrededor de 15.

### *Límites de la técnica de medición y límites de reconocimiento en general*

El límite técnico de la razón digital coincide de hecho con el **límite de la tecnología de medición disponible**, y este límite se desplaza con cada progreso técnico.

Pero eso no significa que hayamos llegado al final de nuestro experimento mental. Basándonos en nuestras teorías físicas, nos encontramos a su debido tiempo con el espacio molecular, atómico y subatómico. Aquí se nos presenta un problema del huevo y la gallina: ¿es el límite de la razón digital el límite de lo que se puede medir? ¿O es el límite de lo teóricamente imaginable? ¿O se está difuminando el límite en la interacción híbrida de la tecnología de medición, de la razón natural y la digital?

Partiendo de la simple foto digital de una manzana, llegamos aquí a la cuestión filosófica de la **reconocibilidad del mundo**, sea lo que sea y cómo describimos el acceso cognitivo a él. Si nos atenemos a nuestra vista, el espectro va de la luz visible a la invisible hasta el nuevo y emocionante campo de la radiación ultravioleta extrema (UVE) y la litografía UVE en semiconductores con una longitud de onda de solo 13,5 nanómetros.

El límite técnico de la integridad digital ni siquiera se aplica a la cuestión sobre el “volumen de datos” de una imagen, porque ninguna imagen se sostiene por sí sola, separada de su relación de vida práctica, su contexto. Sin embargo, la cuestión del contexto, sencilla para las personas, conduce a problemas derivados en el área de la representación digital, que apuntan a límites principales de rendimiento.

En resumen, este límite de rendimiento radica en la exigencia de coherencia. Incluso si se trata solo de una manzana en un escritorio, las personas tienen perspectivas y asociaciones muy diferentes. Una de ellas es alérgica a las manzanas y piensa en ello. La otra recuerda

la fruta prohibida del relato bíblico sobre la expulsión del paraíso. El tercero es un pomólogo que está interesado en la variedad específica de la manzana en cuestión. El cuarto proviene de un país tropical donde las manzanas no crecen al necesitar un clima frío y, por ende, se consideran una fruta de lujo.

La representación técnica ante grandes desafíos no es planteada por la evidencia anecdótica de las diferentes perspectivas, sino por la emocionante variedad de clasificaciones o el encuadre de lo que la gente observa. Cada persona tiene una sola perspectiva, pero reconoce que puede haber otras.

Este conocimiento de las “representaciones alternativas” podría retratarse digitalmente. Pero se torna problemático cuando tenemos que decidir qué perspectiva es la “correcta”.

Como seres humanos, tenemos perspectivas tanto genéticas como biográficamente determinadas y libremente seleccionables. Con una identidad blanca y masculina, el mundo puede verse diferente en muchas situaciones cotidianas, incluso al observar una manzana, comparado a una identidad negra y femenina, por nombrar solo un ejemplo.

Ninguna de estas perspectivas es más correcta que la otra, y la gente puede estar de acuerdo en que la coincidencia de su punto de vista es más decisiva que la diferencia contextual.

Esta diferencia juega un rol, sin embargo, en sus contradicciones: no se puede programar técnicamente. Para un programa técnico debe quedar claro qué perspectiva y qué propósito está en primer plano. En otras palabras, toda solución técnica necesita un núcleo funcional y un propósito funcional que sea lo más independiente posible del contexto.

No obstante, como sabemos que hay un número increíblemente grande de contextos contradictorios, no podemos retratar

simultáneamente todos los contextos que pueden existir para una representación digital, no solo por razones económicas, sino también por **razones de coherencia**. Eso no tiene por qué ser trágico, pero marca una diferencia entre el acceso de los humanos y de las máquinas digitales al mundo. Las personas están familiarizadas con contextos y situaciones que, en gran medida, carecen de propósito (como “jugar”), pero las máquinas están diseñadas básicamente para su propósito.

La cuestión de la contextualidad también es de considerable importancia para las aplicaciones técnicas actuales. Por ello, vale la pena preguntar con más profundidad sobre el **contexto de un retrato digital** o una representación digital. ¿Cuán dependiente del contexto o cuán independiente del contexto es? ¿Y cuánto contexto se requiere para lograr resultados razonables en el contexto de un propósito digital como la conducción autónoma?

### *La contextualidad de las representaciones digitales*

La **contextualidad de una representación digital** es una cuestión muy práctica y muy teórica. ¿Cómo puede un programa digital reconocer a un niño que salta en la calle? ¿Cuánta “contextualidad” en la secuencia de movimientos tiene que formar parte del modelo de la realidad que finalmente guía la acción?

En el caso de un vehículo totalmente autónomo, este frenará o seguirá conduciendo de igual forma que un conductor o conductora. En cualquier caso, los programas digitales en el contexto de la inteligencia artificial generalmente requieren un modelo de “captura del mundo” que se basa en una definición más estrecha o más amplia de contextualidad.

Y aquí llegamos de nuevo al límite de las cuestiones técnicas y filosóficas. Desde un punto de vista técnico, la pregunta es “cuánto contexto”, “qué contexto” y “qué formación de relevancia” pueden y deben programarse en un contexto.

Filosóficamente, la línea puede continuarse fácilmente. En algún momento, otro contexto dejará de tener sentido para la situación concreta, por ejemplo, si el niño que salta a la calle se llama Anton o Michael y si la pelota que está saltando es verde o amarilla. El único problema es que para **determinar el “límite de relevancia”** se requiere una decisión que puede ser cuestionada en una cadena infinita de iteraciones.

Por consiguiente, podría ser muy importante si una pelota es verde o amarilla, porque dependiendo de la luz y las condiciones de la carretera, la visibilidad visual se ve afectada.

Sin embargo, esto no se abordará más aquí. Queda claro rápidamente que tanto la tecnología de medición disponible como la medida en que se tienen en cuenta los contextos parecen hablar de un límite fundamental para el retrato digital de la realidad.

### *Espacios de posibilidad y formas alternativas de racionalidad*

El espacio de posibilidades de lo digital también se puede discutir a través de un tercer límite, su completitud. Tienen su importancia, en este contexto, las formas alternativas de la racionalidad mencionadas anteriormente.

Esta forma de hablar, que se refiere a “formas alternativas de racionalidad”, es un desafío en un contexto científico o cercano. En primer lugar, el término “formas alternativas de racionalidad” ya parece extraño, si es que no absurdo.

Un procedimiento, una declaración, un comportamiento, o bien una forma de pensar, puede ser racional o puede que no. Si no es racional, entonces es deficiente en el sentido racional, es decir, se caracteriza por una falta de racionalidad. Esto se presencia a través de una falta de conocimiento de los hechos, la supresión o alteración de los

hechos, afirmaciones no probadas o incluso noticias falsas y similares. La falta de racionalidad debe contrarrestarse mediante la razón y el esclarecimiento; esta tiene lugar donde esté en juego el discurso racional.

**Aquello aparte de la razón no siempre es la irracionalidad.** Es precisamente la luz de la razón la que busca el conocimiento que hace bien en sondear los propios límites y adentrarse en el infranqueable terreno de la duda, el conocimiento a medias y el desconocimiento consciente o inconsciente. Según Ludwig Wittgenstein (1889-1951), la razón sufrirá las abolladuras enfrentándose con la realidad. Pero la comprensión de sus propios límites pertenece a la racionalidad de la razón misma.

La forma de hablar de los límites de la razón como de la estupidez (cf. R. Musil 1937/1996) difiere de la cuestión de las formas alternativas de racionalidad. Aquí nuevamente se plantea el **sentido de la posibilidad** descrito por Robert Musil (1880-1942) en su novela *El hombre sin atributos* (R. Musil 1930/1943).

Las cosas y los hechos más allá de nuestro propio nivel de conocimiento también son reales y posibles. El mundo digital, que es objeto de investigación de la razón digital, se basa en el sistema numérico binario, una secuencia de 0 y 1, que puede representarse en forma de voltaje eléctrico e interpretarse como una operación aritmética.

A este mundo factible también pertenece un sistema duodecimal en grupos de doce, como era anteriormente el caso de la libra inglesa, del término numérico “*schocks*” de huevos (que representa 60 unidades) o con la medición del tiempo en 60 minutos por hora.

El espacio de posibilidad incluye también un sistema de siete números 0, y aquí es donde comienza el terreno accidentado, un sistema de veintiún números. Así como el número 10 significa “uno por diez y cero por uno” en el sistema de diez con el que estamos familiarizados,

el número 10 en el “sistema de veintiuno” significaría exactamente 21. Aunque se necesita tiempo para acostumbrarse y no es muy útil, es posible. Los números en el sistema 21 podrían representarse mediante letras, por ejemplo, de modo que A tendría el valor de 1 y T el valor de 20.

Estos experimentos mentales tienen sentido cuando se trata de la **exploración de espacios de posibilidades**, algunos de los cuales se pueden representar digitalmente, otros probablemente no. Esto puede examinarse, por ejemplo, en el ejemplo más obvio de racionalidad alternativa, el vasto **campo de la religión y las religiones**.

Puede parecer extraño para uno u otros hablar de “formas alternativas” de racionalidad. Si se entiende la racionalidad como un acto de uso de la razón, no se puede permitir una simple contrartraducción de la fe y el conocimiento, de racionalidad e irracionalidad.

Por último, pero no menos importante, Jürgen Habermas (nacido en 1929), de ninguna manera acrítico, escribió los dos volúmenes de su obra *También una historia de la filosofía* (Berlín 2019) con los subtítulos “La constelación occidental de la fe y el conocimiento” (Vol. 1) y “Libertad razonable: Huellas del discurso sobre la fe y el conocimiento” (Vol. 2), y abordó estrechamente las líneas de pensamiento en la relación entre la racionalidad religiosa y no religiosa.

Ahora bien, es fácil preguntarse qué tiene que ver un campo tan amplio con la cuestión de la razón digital y la inteligencia artificial. Para ello, me gustaría recordarles que esta sección trata sobre la **crítica del teorema de completitud de la razón digital**.

Dado que a principios del siglo XXI tenemos la impresión de que el mundo puede ser digitalizado universal y ubicuamente, tal tarea de diferenciación incluye, sin lugar a dudas, al menos preguntar por



los límites de la completitud digital. Al hacerlo, ya habíamos tocado los **límites de la tecnología de medición** y la **contextualidad digital**. La perspectiva digital de la cuestión de las **formas alternativas de racionalidad**, especialmente en la distinción entre racionalidad religiosa y no religiosa, complementa este discurso con una nueva interfaz de la razón: el problema del principio y el fin.

### *El mundo digital y el problema del principio y el fin*

La cuestión del principio y el fin tiene un lado de lo más práctico y de lo más teórico. De modo que no es posible programar sin un inicio. Si un mundo sin un principio es posible o no, se discute en física, metafísica, filosofía y diversas teologías. Se formulan diferentes respuestas con formas bien desarrolladas de plausibilidad, racionalidad aparente, demostrabilidad, refutabilidad e irrefutabilidad.

Ahora bien, estas respuestas ciertamente podrían codificarse digitalmente, es decir, representar a nivel de respuesta. Efectivamente, a partir de la incompletitud de la comprensión del mundo en varias formas de racionalidad no convencionales o no científicas no se podrá brindar una forma digital completa.

Esto tiene que ver con las contradicciones de una perspectiva multinivel de comprensión del mundo, a la que volveré igualmente.

En este sentido, las religiones pueden entenderse como intentos complejos y fascinantes de racionalidad alternativa para interpretar el principio y el fin del mundo. El desafío es que su pretensión de explicar el mundo no es ni claramente verdadera ni claramente falsa. Tampoco es claramente racional ni claramente irracional. Esta “indecidibilidad” por sí misma dificulta cualquier representación digital de estos problemas, si es que no la imposibilita.

No sabemos si hay o no un Dios involucrado en el inicio del mundo y del tiempo. Desgraciadamente, tampoco sabemos si hay vida después de la muerte o no, pero lo averiguaremos. Desafortunadamente, el proceso de la propia muerte precede a este conocimiento, que es una condición límite firme del conocimiento, pero no significa, al mismo tiempo, la imposibilidad de tal conocimiento (*cf. U. Hemel 1990, 34-43*).

En otras palabras: las religiones adoptan formas de interpretación del mundo con declaraciones que son, en principio, posiblemente veraces, pero que no pueden ser probadas por diseños de prueba inteligentes. De esta manera, ayudan a las personas a orientarse al mundo y a dar forma a sus vidas, pero a menudo también conducen al conflicto y a la violencia. Una forma comparable de orientación al mundo digital, por ejemplo, en el sentido de “religión digital”, aún no se ha establecido.

Estadísticas disponibles estiman que el número de ateos o personas sin afiliación religiosa es del 12 al 16% (*cf. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/256878/umfrage/verteilung-der-weltbevoelkerung-nach-religionen/> solicitado el 20-06-2020 a las 12:06 p.m.; similar a [https://de.wikipedia.org/wiki/Liste\\_der\\_L%C3%A4nder\\_nach\\_Religion](https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_L%C3%A4nder_nach_Religion), solicitado el 20-06-2020 a las 12:11 p.m.*).

En base a aproximadamente el 80% de las personas en la Tierra, que en consecuencia pertenecen a una religión específica y concreta con diversos grados de devoción, la idea de formas alternativas de racionalidad no es en absoluto inútil.

La mayoría de la gente no ve su religión y su fe en un ser trascendente como Dios, como algo irracional. Al menos dentro de los axiomas o supuestos básicos basados en creencias de una determinada religión, se pueden observar y describir numerosas y diferentes formas

No sabemos si hay o no un Dios involucrado en el inicio del mundo y del tiempo. Desgraciadamente, tampoco sabemos si hay vida después de la muerte o no, pero lo averiguaremos.

de razonamiento razonable y, desde esta perspectiva, la racionalidad alternativa.

Por supuesto, se puede decir que todas las formas de racionalidad alternativa, especialmente las interpretaciones religiosas del mundo, no están cubiertas por un concepto razonable de racionalidad y, por lo tanto, también son irrelevantes para el mundo digital. Tal autolimitación de la racionalidad es particularmente popular entre los investigadores y profesionales con orientación científica.

Si existe, no obstante, una interrelación entre la racionalidad y la realidad mundial, entonces no se puede decir con certeza que una definición autolimitada de la racionalidad abarque la totalidad de la realidad. Si ese fuera el caso, un mundo digital sería posible sin tener en cuenta la realidad religiosa y la racionalidad alternativa, pero no podría cumplir con el reclamo de una descripción completa del mundo.

En otras palabras, desde el punto de vista de la racionalidad religiosa, un estrechamiento cientificista del uso de la razón se caracteriza por el hecho de que ciertas áreas de la realidad posible quedan excluidas del intento de penetración razonable. Sin embargo, esto es similar al famoso intento del torpe conductor que solo busca la llave perdida del automóvil cerca de la farola porque hay más luz allí.

### *Perspectivas multinivel y múltiples duplicaciones del mundo*

La cuestión del conjunto de la realidad es esencial para la crítica de la razón digital, incluso cuando tales consideraciones filosóficas no suelen jugar un rol práctico. Es cierto, puesto que cada investigador y cada practicante está activo en su propia área y, al menos en un nivel cotidiano, se las arregla sin tales consultas.

Ante la utopía de un mundo totalmente comprensible digitalmente, la objeción de la posible incompletitud de un concepto de racionalidad representado digitalmente debe hacerse y escucharse cuando se abordan a fondo las oportunidades y riesgos del mundo digital en el siglo XXI.

Además de lo que se ha dicho, una **perspectiva de varios niveles de comprensión del mundo** es de gran ayuda. Como seres humanos, estamos muy familiarizados con el hecho de que existen niveles muy diferentes de realidad en el flujo del tiempo y la vida. Conocemos la adquisición espacial del cielo estrellado y la nanotecnología, la extensión temporal de miles de millones de años de la historia de la Tierra y el universo, y conocemos las fracciones de segundo de oscilación atómica y el alcance específicamente humano de percepción sensorial de colores y tonos, así como de temperatura y presión.

Sin embargo, también estamos familiarizados con una perspectiva multinivel de la vida interpersonal cotidiana, por ejemplo, la comunicación de matices, en la codificación y decodificación de actos del habla desde el “sí” frente al altar al “sí” al hacer clic digitalmente en el pago de una habitación de hotel. Las personas en particular se diferencian increíblemente en la “simultaneidad” de su autopercepción; puedo alegrarme por una entrevista y, al mismo tiempo, sentirme sediento, sudoroso y molesto por estar sudando.

Dicha perspectiva multinivel podría fácilmente representarse digitalmente, solo que sería poco económico y sin sentido desde

la perspectiva actual. La **reducción de la percepción multinivel** es precisamente lo que hace que **el mundo digital sea tan fuerte**. La ventaja de la reducción práctica también demuestra que, en un segundo paso, se puede derivar un “modelo mundial” para un vehículo en movimiento autónomo a partir del procesamiento de datos digitales y combinarlo con predicciones.

Pero esto no es solo una cuestión de duplicación múltiple, como exploró Armin Nassehi en su libro *Patrones: Teoría de la sociedad digital* (Munich 2019, 108-151). La traducción del mundo en datos y programas es, como cualquier traducción, al mismo tiempo y más allá de la mera duplicación, una interpretación del mundo.

Volvamos al ejemplo anterior de la foto digital de la manzana real en mi escritorio. Mediante este se demuestra que podemos realizar duplicaciones digitales en diferentes resoluciones y formas. Después de todo, siempre hay una “**multiplicidad de duplicaciones múltiples**”. Existen numerosas variaciones en la representación digital de la realidad y no una única forma digital.

En otras palabras, así como hay muchas formas de duplicar la realidad física o la realidad de primer orden a través de la descripción en forma de texto, existen a su vez numerosas modificaciones en la representación de objetos físicos y/o textos en forma digital.

### *Realidades de primer y segundo orden*

Esto nos conduce directamente a la pregunta de cuán “**real**” y cuán “**artificial**” es el mundo digital y, especialmente, la inteligencia artificial.

Así llegamos a un paisaje espiritual y lingüístico diferente. Ahora se habla de “**inteligencia**”, no de “**racionalidad**”, de “**saber**”, no de “**actuar razonablemente**”.

El enfoque no se centra en las definiciones de términos con el objetivo de lograr la mayor generalidad posible. Asociamos la razón humana con la capacidad de conocer el mundo, pero también conocemos sus límites. Vinculamos el concepto de racionalidad con la “razón”, es decir, la división en unidades separadas, calculables y, por ende, también digitalizables. Usamos inteligencia para denotar la capacidad cognitiva de las personas y las máquinas, que al mismo tiempo se combina con una percepción que reconoce una conexión en datos y hechos.

La inteligencia se aproxima así al complejo constructo de comprensión, es decir, la clasificación de datos en coherencia. La clasificación y la comprensión pueden formar el puente hacia la acción, pero también pueden permanecer completamente sin una secuencia reconocible de acciones.

Entre las muchas consecuencias posibles de una cognición, el grupo de “acciones razonables” tendría que definirse y diferenciarse específicamente de las “acciones no razonables”. Sin embargo, esto plantea una serie de problemas que no se abordarán aquí.

Finalmente, cabe señalar que “*Intelligence*” del inglés en algunos usos sugiere el término reconocimiento militar o policial (como en la abreviatura “CIA”). Sacar conclusiones de los datos de reconocimiento es, entonces, algo diferente a la búsqueda de datos utilizables, es decir, el “trabajo de identificación”. Por lo tanto, el término “*Artificial Intelligence*” debe entenderse más sobria y técnicamente en el mundo angloparlante que el alemán “*Künstliche Intelligenz*”. En el idioma alemán, y debido al término “*Künstliche*”, siempre parece sugerir un portador y actor de “*Intelligence*”. Básicamente, la expresión “inteligencia digital” sería más apropiada, porque lo que tiene de “*Künstliche*” (artificial) no es otra cosa que su forma digital. Pero, aquí, el lenguaje se ha desarrollado de manera diferente.

El término inteligencia artificial no está claramente definido pues abarca un gran número de cuestiones, métodos, campos de aplicación y soluciones de problemas (*cf. W. Ertel 2013*). Además, el concepto de inteligencia en sí tampoco está claramente definido. En general, los sistemas funcionales de inteligencia artificial requieren una especie de “modelo mundial” como base en el sentido de supuestos sobre la realidad, así como reglas de cálculo y cantidades de salida.

Filosóficamente fascinante es la estrecha conexión de tales programas con capacidades humanas previamente típicas, como la capacidad de reconocer patrones, razonar, aprender, planificar, optimizar, buscar y decidir. Dado que el alcance y la velocidad de los programas de inteligencia artificial han aumentado rápida y masivamente en los últimos años, a veces se expresan preocupaciones fundamentales sobre el desarrollo futuro de la automatización y la robótica, y en última instancia, incluso sobre el control de la humanidad, por ejemplo, por el conocido físico Stephen Hawking (1942-2018) en una serie de conferencias en la radio británica BBC en 2016.

La inteligencia artificial tiene el potencial de provocar revoluciones técnicas y sociales de gran alcance. En consecuencia, es un desafío permanente de nuestro tiempo acompañar su desarrollo ética y filosóficamente. Este capítulo trata de la relación entre la razón y el mundo digital. Las siguientes consideraciones, más allá del posible refinamiento de términos, pretenden enfatizar en un aspecto en particular, la comprensión del mundo digital en general y la realidad de la inteligencia artificial como una **realidad de segundo orden**.

Ninguna valoración jerárquica se asocia a una realidad de segundo orden, como si la “primera realidad” fuera más importante, más real o más significativa que la “segunda realidad”.

Es precisamente el uso de números ordinales lo que debe y puede demostrar que diferentes niveles de realidad pueden coexistir uno al lado del otro y en paralelo, sin fusionarse y sin que tengamos que asumir una relación que se pueda representar claramente.

La aplicación de números ordinales solo sigue la convención de enumeración, porque se pueden imaginar diferentes configuraciones de una primera, segunda, tercera realidad y posteriores. Por lo tanto, es indiscutible en la filosofía del lenguaje que la relación entre lenguaje y realidad no puede considerarse como una representación directa de lo que se designa (“manzana”) y su forma lingüística (“la palabra manzana”). Dado que todavía hay alrededor de 6000 lenguas naturales en la tierra (cf. H.-J. Störig 2012, 13), existe una amplia gama de formas lingüísticas de lo descrito en alemán con “*Apfel*”, en inglés con “*apple*”, en español con “manzana” y en francés con “*pomme*” (cf. B. L. Whorf 1963, J. Simon 1981). El pintor surrealista belga René Magritte (1898-1967) señaló, en particular, la tensión entre la realidad y su representación con su cuadro “*Ceci n’est pas une pomme*” (Esto no es una manzana, 1964).

Dado que prácticamente todo el mundo maneja el lenguaje y explora el mundo a través del lenguaje, la diferencia entre la primera (“física”) y la segunda (“lingüística”) realidad no suele notarse en la vida cotidiana. Si tuviéramos que continuar con la analogía, podríamos considerar la representación escrita de la palabra hablada “*Apfel*” o “*apple*” o “manzana” como la tercera realidad. La representación digital de la misma manzana sería, entonces, el cuarto nivel de realidad.

En este punto se trata principalmente de la representación de un **modelo de realidad multinivel o multicapa**. La forma en que designamos los niveles individuales es tanto una cuestión de convención como el idioma elegido (es decir, “*Apfel*”, “*apple*”, “*pomme*” o “manzana”). Lo decisivo, no obstante, es que la realidad es “real”, “auténtica” y “efectiva” en todos los niveles, pero de diferentes maneras.



De este modo, yo puedo rodar la manzana física de la mesa, la palabra manzana por supuesto que no, ni su representación digital en el código binario de 0 y 1.

### *La dinámica autónoma de todos los niveles de realidad*

Estas consideraciones son importantes para una crítica de la razón digital pues la falta de realidad física de ninguna manera representa una falta de “realidad”. Limitar la realidad a los objetos visibles sería tanto una autolimitación a la razón como renunciar a la consideración de formas alternativas de racionalidad.

Pero cada nivel de observación de la realidad tiene constelaciones especiales, reglas y características de procedimiento especiales. Los datos representados digitalmente no tienen que ser visibles para ser reales. Pero si se requiere la interacción hombre-máquina, una de las características del mundo digital es que debe haber una interfaz que sea adecuada para los humanos. Esto generalmente nos aparece en forma de un *display*, un campo de salida, una pantalla y similares.

El mundo digital crea así un mundo real y lingüístico propio. La distinción entre interacción humano-humano, interacción hombre-máquina e interacción máquina-máquina, que ya es familiar hoy en día, es una convención lingüística práctica y significativa para describir los hechos relevantes. No obstante, tal descripción es el resultado del impulso de un nuevo nivel de realidad, el nivel del mundo digital.

Cada nivel de la realidad puede describirse utilizando su propia dinámica específica. Esta se caracteriza por patrones y propiedades que, en comparación con otro nivel de realidad, pueden describirse como “pérdida” y como “ganancia” o excedente al mismo tiempo.

Los niveles de realidad no se fusionan entre sí. Por consiguiente, el mundo digital es un mundo en sí mismo, pero el resto del mundo, como suma de otras formas de constituir la realidad, no se funde en él.

El “exceso de realidad” y la “pérdida de realidad” son, por ende, consecuencias inevitables del cambio de un nivel de realidad a otro; al cambiar niveles de realidad, se pierden ciertas propiedades, se agregan y se “ganan” otras. Cada nivel de realidad constituye así un mundo en sí mismo, incluso si está conectado a todos los demás mundos o niveles de realidad.

Sin embargo, en todas las intersecciones y puntos de transición se requiere vigilancia, porque de lo contrario existe el riesgo de errores de categoría. Así como pronunciar la palabra manzana en voz alta no satisface el hambre, a pesar de las formas específicas de representación, sigue existiendo un valor intrínseco para cada nivel de realidad.

Los niveles de realidad no se fusionan entre sí. Por consiguiente, el mundo digital es un mundo en sí mismo, pero el resto del mundo, como suma de otras formas de constituir la realidad, no se funde en él.

### *Razonabilidad y límites del mundo digital*

Para ser más precisos, cada nivel de realidad genera un “exceso de realidad” y una “pérdida de realidad” al mismo tiempo. Así como no puedo comer la palabra “manzana” ni oler como una manzana física, tampoco puedo escribir un poema sobre manzanas con manzanas físicas.

Un poema sobre manzanas escrito a mano tampoco es directamente adecuado para la representación digital, sino que primero debe transferirse al mundo digital como texto o como escaneo. En otras palabras, cada nivel de registro de la realidad y diseño de la realidad “pierde” propiedades del otro nivel, pero también “gana” propiedades nuevas.

Esto se traduce inmediatamente en una cierta **inconmensurabilidad, pero también en una complementariedad de los niveles de realidad.**

Esta idea se aplica a sistemas complejos de símbolos de tipos muy diferentes, en la transición de la percepción física a la designación lingüística, en la transición de la designación verbal a la expresión en forma escrita, pero también en la transición de la escritura y las imágenes al mundo digital.

Un **conjunto de datos sobre la realidad de “manzana”** puede ser una receta, un poema, una descripción botánica, un conjunto de datos genéticos y mucho más. A partir de la realidad de los registros de datos en el mundo digital, cuando se traduce de nuevo a la realidad física, no se puede crear fácilmente una manzana real que morder, incluso si ha habido avances fascinantes en la mezcla de capas de realidad en la impresión 3D.

“Exceso de realidad” y “pérdida de realidad” de peculiaridades específicas van juntas, pero deben distinguirse claramente. Pero también es decisivo que el conjunto de datos para la realidad de la manzana difiere táctil, olfativa y visualmente de la realidad de la manzana en mi escritorio.

Precisamente es por esta razón que el mundo digital no puede reemplazar completamente al mundo físico y, **por consiguiente, el teorema de completitud de la razón digital no puede sostenerse.**

El mundo digital es real, pero no se puede comparar y equiparar fácilmente con otro nivel de realidad. Para seguir con el ejemplo de la manzana, cualquiera al que le guste oler una manzana fragante y quiera morderla necesita una manzana física.

Los críticos podrían argumentar que la forma especial de representación digital permite desarrollar un programa olfativo que podría emitir olores específicos de una manzana. Entonces, por ejemplo, las personas de prueba podrían oler a través de un paño y luego se les preguntaría si era una manzana real o un programa con olor a manzana. Es posible que no puedan distinguir el olor, el cual es un criterio para cumplir con la prueba de Turing.

La prueba de Turing, formulada por el matemático británico Alan Turing (1912-1954), es un experimento en el que una persona lleva a cabo una conversación en una pantalla. Si no puede distinguir si su contraparte es una computadora o una persona, entonces la prueba de Turing se considera aprobada (A. Turing 1950).

En el caso del mencionado “olor a manzana”, podría ser parte de la crítica de la razón digital reconocer esta forma especial de reproducción técnica.

No obstante, al mismo tiempo, es importante definir cuál es el límite de cada nivel de realidad, porque “oler y morder” siguen funcionando con manzanas en el nivel de la realidad física. En otras palabras, **el mundo digital es muy real, pero “diferentemente real” que el mundo físico familiar de la vida cotidiana.**

La cuestión sobre si el mundo digital puede ser razonable y la razón ser digital encuentra su respuesta en un **modelo de realidad multinivel con cierta complementariedad de razón, racionalidad y realidad.** En la forma en que trata con el mundo, la capacidad humana para razonar va más allá de la racionalidad como una forma predecible de apropiarse

del mundo, especialmente a través de la comprensión de sus propios límites.

Por lo tanto, el mundo digital no es intrínsecamente razonable, sino “racional” en el sentido de previsibilidad, metodología y reproducibilidad fundamental.

Pero dado que también se pueden calcular sinsentidos, un postulado general de la razón del mundo digital sería erróneo y presuntuoso. Además, existen límites a la reproducibilidad digital donde la gran cantidad de datos y la disponibilidad de tecnología, como las computadoras de alto rendimiento, representan un límite práctico.

Finalmente, una de las características especiales del *Deep Learning* en el campo de la inteligencia artificial es que ya no se puede reproducir el método de cálculo concreto para un resultado (cf. I. Goodfellow, Y. Bengio, A. Courville 2016).

Desde aproximadamente el año 2000, el término *Deep Learning* se ha asociado principalmente con redes neuronales. Entre el nivel de entrada y el nivel de salida existe al menos un nivel “oculto” (*hidden layer*), aunque generalmente son numerosos, y cuentan con las correspondientes operaciones aritméticas “invisibles” para la comparación y evaluación de datos. Lo que sucede en estos niveles depende de la programación, pero ya no se puede rastrear en detalle.

Básicamente, los humanos estamos bastante familiarizados con la diferencia entre las variables de entrada y salida. Cuando regamos una flor, la cantidad de entrada es agua. Un día la flor florecerá. Podríamos definir eso como un valor de salida. Sin un conocimiento botánico y fisiológico de las plantas preciso, no sabemos qué sucede “en el medio”, es una especie de *hidden layer*. Lo mismo ocurre en la vida cotidiana: comemos la manzana del principio de este capítulo. Si la como y llega a mi estómago, no deseo describir el “valor de salida”

en su calidad biológica, pero es real y vital. Una vez más, lo que sucede “en el medio”, en las *hidden layers* del estómago y los intestinos, es algo que normalmente no sabemos exactamente. Sin embargo, la diferencia entre estas experiencias cotidianas y las aplicaciones de la inteligencia artificial con redes neuronales es que incluso los expertos ya no pueden decir exactamente qué sucede realmente en las *hidden layers* y qué operaciones informáticas tienen lugar allí.

Este límite de trazabilidad y reproducibilidad de las aplicaciones de IA es un problema práctico, pero también legal. Los resultados digitales basados en el aprendizaje automático de los programas de inteligencia artificial pueden, en consecuencia, verse como variables de salida con carácter de caja negra. Al menos en principio, esto es preocupante, incluso si los objetivos prácticos de tales programas pueden ser inherentemente limitados.

En otras palabras, la respuesta a la cuestión planteada en este capítulo es que el mundo digital puede pero no tiene que ser razonable, y tiene ello en común con otras formas de representación simbólica del mundo, como el lenguaje y la escritura. No hace falta decir que la razón humana puede adoptar multitud de formas, incluida la digital. Esto también significa que la razón puede ir más allá de su forma digital; la razón no se limita a sus formas en el espacio digital.

Desafortunadamente, no todas las formas prácticas de salida digital son razonables, pero para nuestra felicidad humana, tampoco todas las formas de razón son digitales. Nos corresponde a los humanos desarrollar el posible enriquecimiento a través de las formas complementarias de realizar y dar forma a la realidad para nuestro propio bien y para el bien de todos.

## *Referencias bibliográficas*

- Böckenförde Ernst-Wolfgang**, Die Entstehung des Staates als Vorgang der Säkularisation, in: Sergius Buve (Hrsg.): Säkularisation und Utopie. Ebracher Studien. Ernst Forsthoff zum 65. Geburtstag. Stuttgart: Kohlhammer 1967, S. 75-94.
- Dreier Horst**, Staat ohne Gott, Religion in der säkularen Moderne. München: C. H. Beck 2018, S. 189-214 (Das Böckenförde-Diktum: Erfolgsgeschichte einer Problemanzeige).
- Ertel Wolfgang**, Grundkurs Künstliche Intelligenz, Eine praxisorientierte Einführung, 3. Auflage, Braunschweig: Springer Vieweg 2013.
- Gödel Kurt**, Über formal unentscheidbare Sätze der Principia Mathematica und verwandter Systeme I, in: Monatshefte für Mathematik und Physik 38, 1931, S. 173-198.
- Goodfellow Ian, Bengio Yoshua, Courville Aaron**, Deep Learning: Adaptive Computation and Machine Learning, Cambridge/Mass.: MIT Press 2016.
- Grunwald Armin**, Der unterlegene Mensch, Die Zukunft der Menschheit im Angesicht von Algorithmen, künstlicher Intelligenz und Robotern, München: Riva 2019.
- Habermas Jürgen**, Auch eine Geschichte der Philosophie, Bd. 1: Die okzidentale Konstellation von Glauben und Wissen, Bd. 2: Vernünftige Freiheit. Spuren des Diskurses über Glauben und Wissen, Berlin: Suhrkamp 2019.

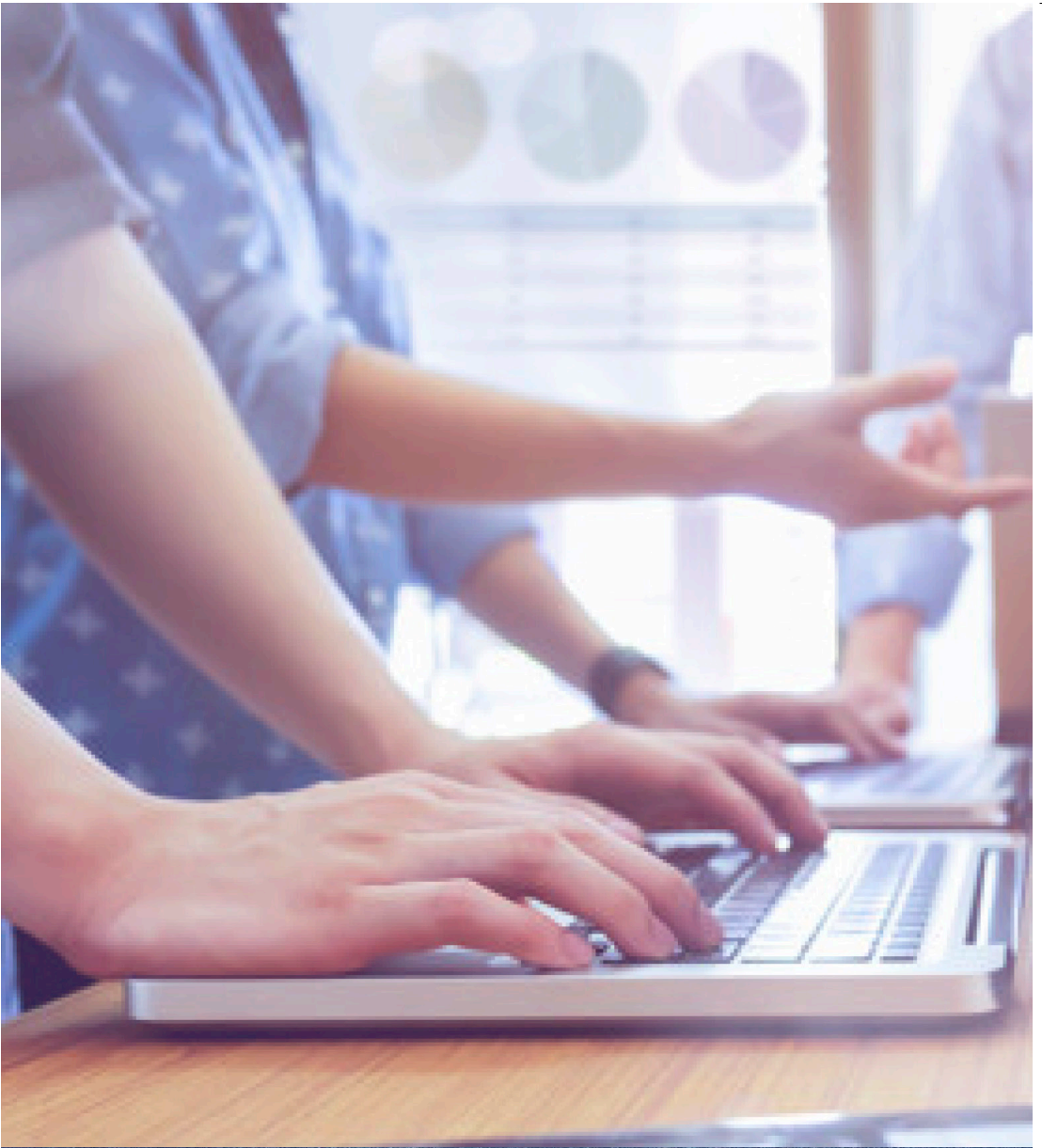
- Hemel Ulrich**, Religiöse Aussagen über den Tod und die Logik religiöser Sprache, in: Archiv für Religionspsychologie 19, H. 1, 1990, S. 34-43.
- Koslowski Peter (Hrsg.)**, Fortschritt, Apokalyptik und Vollendung der Geschichte und Weiterleben des Menschen nach dem Tode in den Weltreligionen, München: Wilhelm Fink 2002.
- Moltmann Jürgen**, Theologie der Hoffnung, Untersuchungen zur Begründung und zu den Konsequenzen einer christlichen Eschatologie, Gütersloh: Gütersloher Verlagshaus 2005 (Erstauflage 1964).
- Musil Robert**, Über die Dummheit, (Was bedeutet das alles?), Berlin: Alexander-Verlag 1996 (Vortrag in Wien vom 11. März 1937).
- Musil Robert**, Der Mann ohne Eigenschaften. Bd. 1-2 Berlin: Rowohlt, 1930 und 1933, Bd. 3 Lausanne: Rowohlt 1943.
- Nassehi Armin**, Muster, Theorie der digitalen Gesellschaft, München: C.H.Beck 2019.
- Ratzinger Joseph**, Eschatologie- Tod und ewiges Leben, Neuausgabe, 2. Auflage, Regensburg: Pustet 2007.
- Simon Josef**, Sprachphilosophie, Zur Entwicklung der Wahrheitsfrage in der neueren Philosophie, Freiburg/Br.-München: Alber 1981.
- Stegmüller Wolfgang**, Unvollständigkeit und Unentscheidbarkeit, Die metamathematischen Resultate von Gödel, Church, Kleene, Rosser und ihre erkenntnistheoretische Bedeutung, 3. verbesserte Auflage Wien/ New York: Springer 1973.



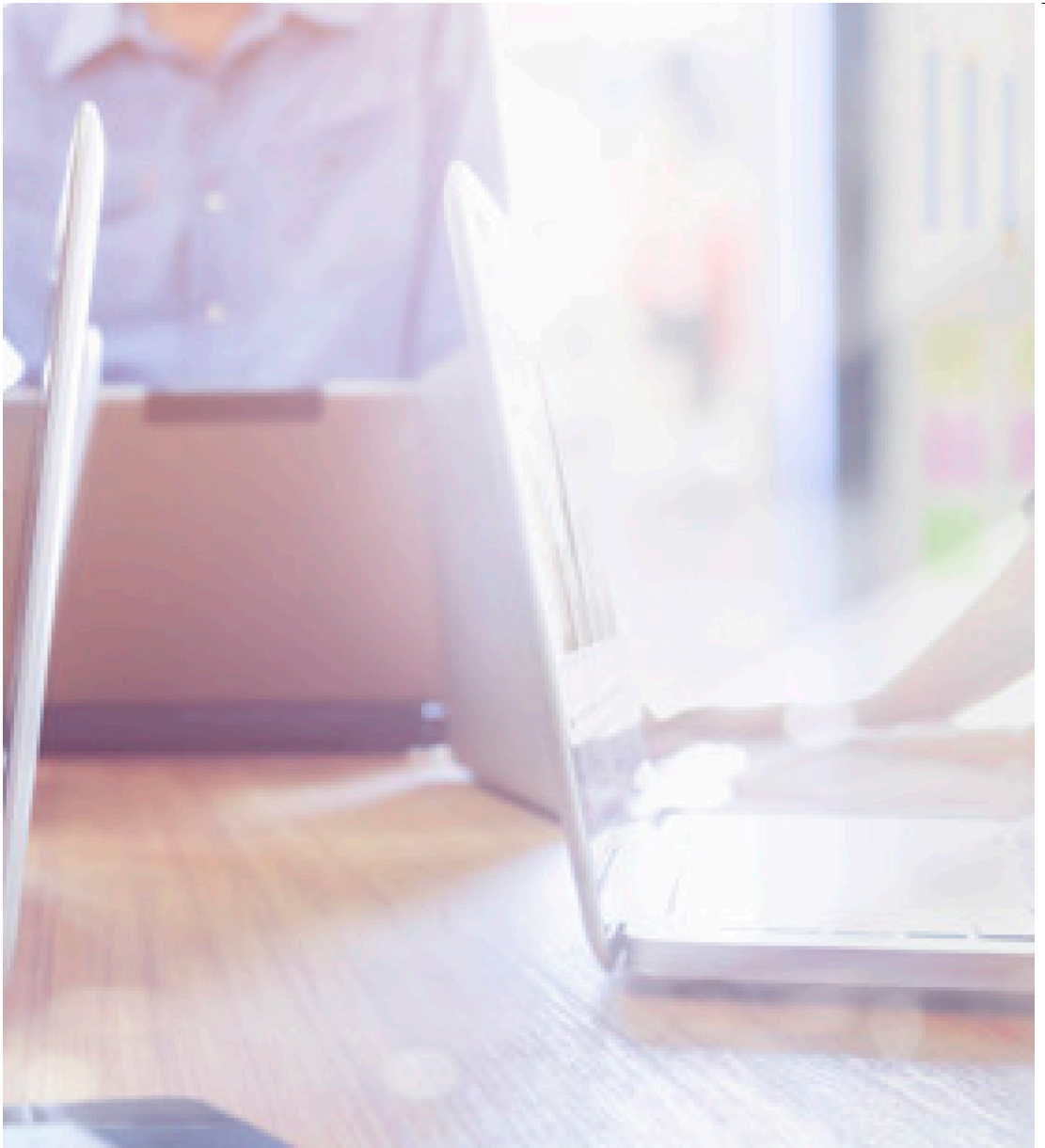
**Störig Hans-Joachim**, Die Sprachen der Welt, Geschichte, Formen, Geheimnisse, Köln: Anaconda 2012.

**Turing Alan**, Computing Machinery and Intelligence, in: Mind 59, Nr. 236, 1950, S. 433-460.

**Whorf Benjamin Lee**, Sprache, Denken, Wirklichkeit, Beiträge zur Metalinguistik und Sprachphilosophie, Reinbek: Rowohlt 1963.



2



## DESCONOCIMIENTO DIGITAL



La razón en el mundo digital es una cosa, el rendimiento cognitivo es otra. La novedad de la situación en la actualidad no es el procesamiento de datos digitales, sino la velocidad de la transformación digital, que está siendo acelerada por la pandemia del coronavirus y que es un desafío para todas las personas. La velocidad de la transformación digital se combina con una explosión de conocimiento que ha reducido significativamente la vida media del conocimiento relevante en numerosas disciplinas y que lleva a la pregunta de cómo una sola persona puede lidiar con el mundo que es cada día menos claro y más complicado. Este capítulo se centra en la cuestión de cómo afrontar la confusión del mundo digital.

### *La explosión moderna del conocimiento y la vida media decreciente del conocimiento*

El término vida media se refería originalmente a la radioactividad de una sustancia, más tarde también a la degradación biológica de una sustancia en el cuerpo. En el campo de la ciencia de la biblioteca, se refiere a la frecuencia de las citas a lo largo del tiempo, con el hallazgo de que las publicaciones científicas tienen una vida media de cinco años ([www.wikipedia.org/halbwertszeit](http://www.wikipedia.org/halbwertszeit), solicitado el 14-03-2020, 06:59 pm).

El término “vida media” del conocimiento generalmente se refiere al periodo durante el cual el conocimiento de una disciplina se está desactualizando.

Hoy nadie podría aprobar una licenciatura en biología con libros de texto del siglo XX.

Los críticos del término argumentan que el conocimiento no se está “desactualizando”, sino que es “correcto” o “incorrecto”. Sin embargo, esta comparación en blanco y negro no reconoce la inserción sistémica del conocimiento en **contextos explicativos y modelos mentales del mundo**. No obstante, la arquitectura del conocimiento específica de un campo de aplicación puede cambiar significativamente y, a veces, a gran velocidad debido a nuevos descubrimientos. Dondequiera que el conocimiento se desarrolle con especial rapidez, se puede hablar de conocimiento de “**onda corta**”. En áreas como la filosofía o la educación, donde se involucran conceptualizaciones complejas de cuestiones relativamente constantes, la vida media del conocimiento es mayor; es más una cuestión de **procesos cognitivos de “onda larga”**.

La transformación digital, pero especialmente el rápido crecimiento de las aplicaciones de inteligencia artificial, están contribuyendo significativamente a la explosión actual del conocimiento. Entre otras cosas, esto da lugar a nuevas cuestiones que conciernen tanto al modo de vida de cada persona como al modelo social y de vida de la sociedad civil global con sus desarrollos nacionales y locales. Dado que toda vida humana implica el arte de encontrar el camino en la propia vida cotidiana y en la propia sociedad, lo siguiente se centrará en la cuestión de la orientación individual en vista de la alta tasa de cambio en el desarrollo actual del conocimiento.

### *La velocidad de la transformación digital como desafío*

Para una “crítica de la razón digital”, la cuestión de la orientación en un tsunami de posibilidades digitales es de considerable importancia.

Los trastornos a raíz de la mayor difusión de las aplicaciones de la inteligencia artificial no solo desencadenan problemas, sino también



sentimientos. Estos sentimientos se mezclan en el mejor de los casos. Hay “eufóricos” de la inteligencia artificial que ven el amanecer de una nueva era, pero también “apocalípticos” que temen el desempleo generalizado y el control extenso por parte del Estado y los monopolios digitales.

Durante mi niñez y adolescencia, en las décadas de 1960 y 1970, crecí personalmente con la sensación de seguridad de que todas las palabras importantes en el idioma alemán estaban enumeradas en el Duden y que todos los hechos importantes estaban en Brockhaus, la enciclopedia fundamental en ese entonces. La Enciclopedia Británica, de renombre internacional, ya no está disponible en forma impresa porque Wikipedia es más completa y está más actualizada.

Cuando comencé mis estudios en 1974, además de teología y filosofía, me ocupaba de las ciencias sociales y económicas, pero también de la pedagogía y la psicología. Todavía recuerdo lo orgullosos que estaban los psicólogos y educadores del descubrimiento de la infancia y de los nuevos procedimientos psicodinámicos. La secuencia de pasos de desarrollo siguió un esquema interno, una especie de “**arquitectura mental**” (cf. *U. Hemel 2019, 335-350*).

La primera infancia fue de suma importancia. Siguió una fase de aprendizaje muy importante en la edad de los adolescentes y adultos jóvenes. Luego siguió la “fase de meseta”. Como sugiere el nombre, los adultos de entre 25 y 65 años se consideraban “maduros” y se encontraban en una “meseta”. La idea era llegar a la edad adulta sin grandes avances posteriores en el aprendizaje o trastornos. Finalmente, estaba la vejez con sus inevitables síntomas de pérdida física y cognitiva.

Incluso la idea de la fase de meseta provoca cierto regocijo entre los estudiantes de hoy, especialmente porque el término en medicina sexual también representa la segunda de las cuatro fases del ciclo de reacción sexual.

Pero si nos mantenemos en el campo del aprendizaje de los adultos, ahora es un lugar común que, incluso en la edad adulta y en la vejez, los procesos de aprendizaje que dan forma a la personalidad siguen siendo posibles, significativos y necesarios.

Al mismo tiempo, muchas personas tienen la sensación de que ya no pueden seguir el ritmo. El **estilo de vida frenético** y la falta de tiempo se reflejan en términos cotidianos como “presión de tiempo” y “estrés de ocio”. Detrás de la presión del tiempo está la preocupación de no poder hacer frente a todas las tareas en el trabajo y la vida privada en el tiempo disponible. Detrás del “estrés del ocio” se esconde el miedo a perderse algo esencial y no alcanzar lo óptimo para el propio desarrollo.

El mundo digital, en particular, juega el **rol de gran acelerador**. Todos los días vemos decenas, o hasta cientos de veces, la pantalla de nuestros propios teléfonos inteligentes, respondemos correos electrónicos e intercambiamos ideas en las redes sociales. Si no respondemos en unos minutos o, como mucho, dentro de algunas horas, la pregunta vuelve a ser si está sucediendo algo especial, si uno debería preocuparse y cosas por el estilo.

### *Arquitectura mental y un cambio de sentido del tiempo*

El **cambio en el sentido del tiempo** y la sensación de una conexión social estrecha y de control van de la mano con la orientación de la vida antes mencionada, generalmente difícil.

Cualquiera que vaya a una tienda hoy (si no compra digitalmente de todos modos) se ve abrumado fácilmente por la multitud de opciones. La “agonía de la elección” aumenta el esfuerzo de búsqueda para llegar a una buena decisión. Esto se aplica no solo a productos cotidianos, como pan, verduras y comidas preparadas, sino también a decisiones complejas profesionales y privadas.



El estilo de vida frenético y la falta de tiempo se reflejan en términos cotidianos, como “presión de tiempo” y “estrés de ocio”.

El placer y la carga de la libertad van de la mano.

La navegación en terreno accidentado requiere habilidad y destreza. Por otro lado, dado que el conocimiento mundial disponible cambia rápidamente y, en realidad, nos enfrentamos a una “explosión del conocimiento”, la consecuencia lógica es que nuestra propia participación en el conocimiento mundial esté disminuyendo continuamente.

Esta proporción reducida de conocimiento accesible inevitablemente da como resultado una mayor dependencia a otras personas o a ayudas técnicas, incluyendo Internet. La maravillosa accesibilidad del conocimiento a través de Google y otros motores de búsqueda tiene su propio efecto rebote, es decir, las islas cada vez más pequeñas de “conocimiento sólido” en nuestra arquitectura mental.

El término “**arquitectura mental**” significa hábitos perceptivos y creencias habituales que representan nuestro “marco mental” y dan forma a nuestro comportamiento diario en el procesamiento de la información y la toma de decisiones (U. Hemel 2019, 335-350). El término continúa la idea lingüística del “léxico mental” (*cf. J. Aitchison 1997*), pero representa la totalidad integral del modelo del mundo personal de una persona (U. Hemel 2019, *ibid.*).

Una de las “aplicaciones” decisivas de las estrategias mentales cotidianas se relaciona con nuestro manejo del desconocimiento y el conocimiento superficial. Este es un fenómeno con el que la gente siempre ha estado familiarizada en todas las culturas y en todas las edades. Sin embargo, un aspecto poco notado de la transformación digital es la forma especial de cambio real **en el manejo individual del conocimiento y el desconocimiento**, que se desencadena por una nueva etapa tecnológica en un grupo de personas o en la historia humana. Pasemos a un ejemplo de otra época.

Mario Vargas Llosa (nacido en 1936), por ejemplo, presenta la peculiar situación de vida de una tribu indígena en Perú, los machiguengas, en su polifacética novela *El hablador* (1990). El mencionado narrador juega un papel importante porque es capaz de expresar y transmitir la tradición oral de la tribu de diversas formas. De esta manera contribuye a la preservación de la identidad de la tribu.

La adaptación a una forma de vida más moderna amenazó la institución del hablador en el siglo XX. Si la transmisión de la tradición se da a través de la escritura, la enorme memoria y el poder integrador del hablador ya no son necesarios para la identidad cultural de los grupos indígenas. La dignidad especial de la historia oral o la tradición oral en las comunidades indígenas se pierde y, como resultado, realmente amenaza la identidad de los pueblos moribundos.

El fenómeno de la **cultura oral y las culturas orales** se convirtió en una tendencia metodológica más allá de la antropología en las décadas de 1970 y 1980, por ejemplo, en la historiografía del movimiento obrero (cf. *L. Niethammer 1980*). El relato oral de testigos contemporáneos también moldeó la forma en que se abordaron los crímenes de la era nazi, por ejemplo, con miras al trabajo forzoso (cf. *N. Apostolopoulos, C. Pagenstecher 2013*). Al día de hoy, **la narratividad y la historia oral**

siguen siendo una parte esencial de la mayoría de las historias familiares; actualmente no todo se encuentra escrito.

El manejo de la propia vida, con la propia historia y con el propio conocimiento y el desconocimiento, cambia a la par de las épocas en el mundo viviente. En el sentido de una crítica de la razón digital, esto también se aplica a la ruptura actual en épocas asociadas con la digitalización acelerada.

Para lidiar con el conocimiento y el desconocimiento, aquellos ejemplos pueden mostrar que el surgimiento de una nueva forma de transmisión de conocimiento no siempre resulta en la desaparición de formas anteriores, pero sí cambia su papel dominante.

### *Digitalidad como ruptura de época en el tratamiento del conocimiento y el desconocimiento*

En la historia de la humanidad, transiciones como la de los nómadas a los campesinos asentados, de la tradición oral al uso de la escritura, y luego de la escritura a la impresión tipográfica, fueron etapas decisivas en el tratamiento del conocimiento y el desconocimiento. En la transición de los medios impresos a los medios en línea, la digitalidad definitivamente puede describirse como una ruptura en una era, como se mencionó anteriormente, precisamente porque la forma digital está comenzando a penetrar prácticamente en todos los ámbitos de la vida.

Esto cambia radicalmente **el rol del conocimiento y el desconocimiento**. Cualquiera que busque nombres y datos de existencias de conocimiento cognitivo hoy encontrará una respuesta en Internet en segundos. En las escuelas primarias a veces se discute por qué se debe aprender la cursiva, porque algunas personas se preguntan si no es suficiente que los niños aprendan a escribir en el teclado sin

errores. Entonces, aprender una escritura encuadrada más allá de la firma debajo de los documentos es bastante superfluo. Aprender a deletrear y hacer aritmética mental es, de hecho, menos relevante hoy porque los programas de ortografía y las calculadoras están disponibles por lo general. Lo que se necesita ya no son las tablas de multiplicar grandes y pequeñas, sino la capacidad de usar una calculadora de bolsillo (idealmente en su propio teléfono inteligente).

Quien observe los conocimientos previos experimentará esto como una pérdida y un declive. A menudo se pasa por alto que la plasticidad del cerebro humano es enorme y que el contenido y las habilidades no desaparecen sin que surjan nuevas competencias.

Lo que ahora se requiere, por ejemplo, es la **capacidad de navegar por las existencias de conocimiento**, pero también la capacidad de utilizar herramientas digitales.

El manejo del conocimiento y el desconocimiento cambia especialmente debido a diferentes acentos en **la relevancia y la plausibilidad** prácticas (*cf. U. Hemel 1988, 282-287*). A la gente le gusta aprender lo que es importante para ellos. Si van a aprender algo cuyo significado no pueden descubrir por ellos mismos, desarrollan bloques de aprendizaje en lugar de curiosidad intelectual. Dado que los niños tienden a aprender de forma “lúdica” y la función de evaluación de la “relevancia” de sus acciones pasa a un segundo plano frente a su curiosidad, por lo general aprenden con más facilidad que los adultos. En la educación de adultos, por otro lado, es de suma importancia reconocer el significado de lo que se está aprendiendo. De lo contrario, el esfuerzo es, en gran medida, en vano.

### *La relevancia y la plausibilidad de la información*

Como me interesaba la dinámica del aprendizaje de los valores, especialmente los valores religiosos, en mi tesis de habilitación “Objetivos de la educación religiosa”, publicada en 1988, examiné con mayor detalle el vínculo entre el aprendizaje y la percepción del significado. Me encontré con una conexión interesante: el enfoque práctico del cerebro humano cuando encuentra cosas nuevas.

Generalmente se trata del procesamiento de información con miras a la “relevancia” y “plausibilidad” en el contexto del modelo del mundo personal o la “arquitectura mental” personal de una persona (U. Hemel 1988, 282-283 y 393-403). Solo más tarde descubrí que esta relación también se puede aplicar al campo de la transformación digital, la inteligencia artificial y el reconocimiento de patrones.

Con el paso del tiempo he desarrollado ejemplos sencillos de esto, como arrojar una tiza al aire. La tiza vuelve a caer rápidamente debido a la gravedad y puedes atraparla.

Pero eso es exactamente lo que todos esperamos. Si “aprender” significa un cambio en el comportamiento, entonces rara vez se dará el caso de que arrojar pedazos de tiza desencadene efectos de aprendizaje especiales, excepto quizás en las lecciones de física para ilustrar la gravedad. En otras palabras, si la tiza cae, ocurrirá exactamente lo que hubiéramos esperado. Nuestro cerebro forma un “**juicio de plausibilidad**” (P) sobre lo que acaba de suceder, comparándolo con experiencias anteriores y su significado categórico.

El término “**significado categórico**” necesita alguna explicación, pues ni siquiera tirar un trozo de tiza hacia arriba y hacia abajo ocurre en el vacío. Más bien, nuestro aparato cognitivo lo clasifica en situaciones similares, por ejemplo, en la clase “**pequeños objetos arrojados**”. Después de todo, puedes apuntar y golpear bastante bien con tizas.

No obstante, la clasificación también puede ser más situacional, por ejemplo, asignándola al contexto de “lecciones”. Este contexto, a su vez, está sujeto a connotaciones adicionales, por ejemplo, en el sentido de “interesante”, “aburrido”, “trascendental”, etc.

Pasemos a la segunda parte del experimento mental. Ahora imaginamos que el trozo de tiza que se arrojó permaneció en el aire durante unos 30 segundos. Solo entonces se caería. Sería una observación sorprendente. Nuestro juicio de plausibilidad P no indicaría un “consenso”, sino una “interrupción” o “desacuerdo”.

Con el paso del tiempo se desarrollan verdaderos modelos del mundo en cada persona. Si estamos interesados en un mínimo de consistencia en el pensamiento y la acción humanos, entonces necesitamos cierta estabilidad de las categorías mentales de clasificación, encuadre o *framing* (cf. E. Goffman 1977). El flujo constante de pensamientos o conciencia en nosotros funciona a **nivel fisiológico-biológico, sociocultural y personal-individual**. La clasificación del “significado categórico” del lanzamiento de tiza en el ejemplo dado es fácil para nosotros, parece automatizada, pero tiene efectos de retroalimentación en el nivel consciente.

Estos **efectos de retroalimentación mental** son, a su vez, complejos. A nivel biológico-fisiológico existe un programa interno que evalúa la “peligrosidad” de una situación. Por ejemplo, si el techo de la habitación comenzara a agrietarse de forma extraña mientras se tira la tiza, la atención de todos los involucrados se volvería rápidamente hacia esta posible señal de peligro, siguiendo el lema biológico: “Evitar el peligro es lo primordial”. Por ende, una señal de “peligro” tendría el estado de una “señal de prioridad”.

Esta descripción fenomenológica tiene un efecto secundario de considerable importancia: la disposición de las señales según una **jerarquía de importancia**, de acuerdo con su “relevancia”. Desde 1988,

a esto lo he llamado “juicio de relevancia”, porque el diseño específico de la relevancia percibida de una situación tiene un impacto directo en la acción (cf. U. Hemel 1988, 283-286).

Además del efecto de retroalimentación mental, se debe mencionar el **nivel sociocultural**. Se trata de la clasificación categórica de la situación social dada en el contexto de una determinada cultura. Lanzar un trozo de tiza en una escuela o universidad no corresponde al uso típico de la herramienta “tiza”, si es que todavía se usa tiza con el avance actual de las pizarras digitales.

En cualquier caso, está claro que los trozos de tiza tienen la connotación de “enseñar y educar”. En vista de la convulsión digital actual, uno u otro también podría pensar en lecciones “analógicas” y “aún no equipadas digitalmente”. Una tercera categorización, “concurrente” o “simultánea”, evaluará el significado del lanzamiento de la tiza en el aula. ¿Es una distracción temporal? ¿Debería divertirse un poco para relajarse? ¿Es un experimento? ¿Lanzar tiza es una expresión de competencia didáctica particularmente alta o particularmente débil?

Siguiendo la crítica de un posible teorema de completitud de la representación de la realidad digital en el capítulo 1, también debe mencionarse expresamente en este punto que el análisis del juicio de plausibilidad sobre el evento “Un trozo de tiza arrojado” no pretende ser completo y, en realidad, no está completo.

Con todo lo que nos encontramos, lo juzgamos regularmente de acuerdo con los criterios fisiológicos-biológicos, socioculturales y personales-individuales antes mencionados. Sin embargo, son concebibles otros conjuntos de criterios que no se discutirán en detalle aquí. Además, en la sección sobre el nivel de retroalimentación sociocultural, he demostrado que varias “subcategorías” son concebibles y efectivas dentro de un mismo nivel categórico.

Aquí es donde entran en juego las cuestiones de la “conciencia” y la “autoconciencia”, pues coincidimos con los demás en gran parte de la percepción de la situación, pero en algunas no.

### *Contextos situacionales de percepción*

Algunas categorías de percepción son tan típicas que se puede suponer que son generalmente efectivas dentro de una cultura determinada. El desarrollo de un juicio de **plausibilidad situacional** también incluye el nivel personal-individual, que se basa en la propia experiencia previa y las características individuales.

Aquí es donde entran en juego las cuestiones de la “conciencia” y la “autoconciencia”, pues coincidimos con los demás en gran parte de la percepción de la situación, pero en algunas no. Esta observación también se puede demostrar con nuestro ejemplo del lanzamiento de la tiza. Con este fin, asumimos en un experimento mental adicional que las personas presentes “Maximiliano” y “Antonia” tienen asociaciones especiales con arrojar el trozo de tiza en el nivel de la experiencia individual.

Maximiliano entrena el salto de altura y, por lo tanto, sigue la dinámica del movimiento de lanzar por los aires y la balística de la caída del trozo de tiza. Pero también sabe que su interés personal no juega un papel general en la situación dada, deja pasar el pensamiento y no se expresa más.



Antonia, por otro lado, una vez experimentó en otro contexto que un tiro de tiza que no estaba destinado a ser malicioso, en el verdadero sentido de la palabra, terminó en el ojo. Para ella, la asociación predominante a la hora de lanzar tiza es “precaución y peligro”. Su brazo se contrae brevemente cuando alguien lanza la tiza, pero Antonia rápidamente se da cuenta de que se trata de tirar la tiza, no de aventarla, y se relaja. Ella tampoco habla de su asociación, ya que es una asociación personal y no parece contribuir en nada al curso posterior de la situación.

Pasemos ahora del análisis de la clasificación categórica del lanzamiento de tiza y la discusión del correspondiente juicio de plausibilidad al **juicio de relevancia situacional**. La pregunta de fondo es simple y está siempre presente en cada persona: “¿Qué significa esta situación para mí?”.

La clasificación categórica en un marco mental, el “**encuadre**”, es solo una parte de lo que sucede. Dado que vivimos en un continuo espacio-tiempo, y siempre tenemos que orientarnos en el espacio-tiempo, no tenemos más remedio que verificar las situaciones en busca de su carácter de impulso y acción.

Cuando hablamos de un continuo espacio-tiempo de reacción consciente y orientación consciente, se excluyen inicialmente los procesos inconscientes, los periodos de sueño y el inconsciente. E incluso si nuestra propia vida y experiencia nos suele aparecer como “río” y “corriente”, se debe colocar un mecanismo de control discreto en cada persona, que pueda realizar precisamente la orientación especificada en la vida cotidiana.

En mis observaciones he visto la frecuencia de tal control de relevancia en un marco de tiempo que tiene lugar aproximadamente cada 1 a 3 segundos. Este es tiempo suficiente para ganar y perder atención. Si pasa 16 horas de las 24 horas del día en estado de vigilia,

entonces haríamos entre 20 000 y 60 000 juicios de plausibilidad y relevancia en estos 960 o casi 1000 minutos del día.

Esta afirmación tiene una base de observación, pero solo puede introducirse aquí en forma de generar una hipótesis para su posterior comprobación. Porque se trata de orientación en el mundo digital y, allí, los modelos mundiales son el pan de cada día para el diseño de programas complejos, especialmente en el campo de la inteligencia artificial.

El nivel de importancia o dignidad de un juicio discreto de plausibilidad y relevancia es de un orden de magnitud muy diferente. Volviendo al ejemplo de la manzana del primer capítulo, alguien podría preguntarle a Maximiliano, el joven atleta presentado en este capítulo, si le gustaría comerse la manzana que tiene delante. La respuesta podría ser “sí” o “no”, dependiendo del hambre, preferencias, expresiones de cortesía, otras alternativas y similares.

Si se le preguntara a Antonia, que también estaba presente, si le gustaría casarse con Maximiliano algún día, la respuesta podría ser igualmente “sí” o “no”. El significado de las dos decisiones está tan alejado que, de hecho, sería extremadamente inapropiado incluso formular la segunda pregunta de esta manera. En este sentido, nuestra arquitectura mental mantiene separados, de forma muy natural, diferentes niveles de significado. La mayoría de los eventos de un día no son sorprendentes y se desarrollan “sin interferencias” en términos de procesamiento cognitivo. Pero ahora habíamos asumido en nuestro experimento mental que el trozo de tiza permanecería en el aire durante 30 segundos.

### *Juicio de relevancia, encuadre y afrontamiento*

Esto conduciría a la alteración descrita de nuestro juicio de plausibilidad porque, en circunstancias naturales, los objetos caen al suelo y no

permanecen en el aire, ni siquiera durante 30 segundos. Se harían preguntas, tal vez se realizarían más experimentos, se formularían hipótesis y se probarían explicaciones.

Para la mayoría de las personas, no obstante, la relevancia de la alteración antes mencionada no sería particularmente grave. La mayoría se encogería de hombros y tal vez pensaría: “No sé el truco exacto, pero tampoco es tan importante para mí. Así que no voy a esforzarme en resolver el rompecabezas”.

Con esta consideración, el **carácter del juicio de relevancia** ya queda claramente capturado. Sin embargo, la asignación de significado o “relevancia” no es un éxito seguro y nunca deja de tener consecuencias. La reacción a una situación dada depende del tipo y forma de la clasificación anterior, del encuadre (*cf. U. Hemel 1988, 284-290*). En otras palabras, **el encuadre determina el afrontamiento** o la estrategia de resolución de una situación.

La clasificación de una situación determina nuestra selección de cursos de acción alternativos, que consideramos y entre los que elegimos. En otras palabras, la forma exacta de nuestro juicio de plausibilidad y relevancia determina la **dirección e intensidad de nuestras reacciones**. La aprobación, el rechazo o la ambigüedad pueden ir de la mano con diferentes grados de estados emocionales y diferentes grados de implicación emocional.

Lanzar un trozo de tiza generalmente no tiene una relevancia emocional particular. Descubrir que la hija amada es posiblemente hija de otro padre desencadena reacciones completamente diferentes, por ejemplo, la que se produce tras una búsqueda activa de información, mucho más allá de otros enredos emocionales evidentes.

Una vez más, el encuadre define el afrontamiento, y ciertas partes del mismo son tan sensibles que no son adecuadas para bromear.

Formalmente, podríamos formular que un juicio de relevancia con el significado “alto” desencadenará las reacciones más intensas de aprobación y rechazo.

No obstante, cuando se trata de cuestiones muy importantes, la transición de una creencia a otra no es posible sin pasos intermedios. Por consiguiente, el juicio de plausibilidad de “falta de claridad” también corresponde a la reacción de acción de “buscar más información”. Esta búsqueda puede realizarse con poca o alta urgencia, como puede verse en el ejemplo dado (cf. *U. Hemel 1988, 284-287*). Especialmente cuando se ven afectadas y sacudidas las creencias internas fuertes, entonces las transiciones en el sentido de un reencuadre pueden tener el carácter de una “ruptura de convicciones”, acompañadas de repercusiones emocionales a veces muy fuertes.

El hecho de que tales creencias desempeñen un papel en la vida cotidiana indica que la “fe” es un fenómeno cotidiano que encontramos no solo en forma de creencia religiosa.

Dado que muchas aplicaciones de la inteligencia artificial tienen que hacer suposiciones y conjeturas sobre la realidad que no se pueden probar con un esfuerzo razonable, los “sistemas de creencias mentales” también juegan un rol en el mundo digital.

Estos, a su vez, son el tema de un nuevo enfoque de investigación emergente llamado ***Credition Research*** (cf. *H. F. Angel et al. 2017*). El punto aquí es que nosotros, como seres humanos, no solo actuamos a nivel de cogniciones y emociones, sino también sobre la base de creencias que son relevantes para la vida cotidiana.

Los orígenes de esta cuestión se remontan a las discusiones entre Hans Ferdinand Angel y yo en Ratisbona, en la década de los 80, especialmente en vista de la importancia de los actos de fe cotidianos independientes de los contextos religiosos.

### *Navegación en la base de conocimiento y reconocimiento de patrones*

La estructuración de juicios de plausibilidad y relevancia, presentados aquí de una manera algo más diferenciada, tiene una relación directa con la **capacidad de navegar en la base de conocimientos**, la capacidad de lidiar con la incertidumbre y la capacidad de aprender.

La decodificación del “significado categórico” de una situación también es de considerable importancia en el mundo digital. Los avances en inteligencia artificial, en particular, no se pueden lograr sin una capacidad cada vez mejor para reconocer patrones.

Técnicamente, los programas de inteligencia artificial se diferencian muy claramente de las operaciones humanas. En ambos casos, sin embargo, la **estructura formal del reconocimiento de patrones** debe seguir una estructura que se caracterice por formas de diferenciación entre plausibilidad y relevancia, clasificaciones categóricas y las opciones de acción resultantes de ellas.

Las decisiones sobre encuadre y afrontamiento, por lo tanto, deben ser reconocibles como verdaderas decisiones, incluidas sus implicaciones éticas.

Aquí resuena la exigencia de **ética por diseño**, es decir, de que los programas digitales se diseñen de acuerdo con criterios éticos desde el principio. Es parte del desarrollo de la ética de las máquinas (*cf. O.Bendel 2019*) y se discute en numerosos congresos especializados.

Se están discutiendo enfoques muy diferentes. No obstante, este capítulo trata específicamente de la cuestión del conocimiento y el desconocimiento, especialmente en lo que respecta al desconocimiento digital. Sobre todo cuando, como una sola persona, nos ocupamos de los desarrollos del mundo digital, tal práctica ya está incrustada en una historia de aprendizaje y de vida alrededor de nuestro propio conocimiento del mundo y nuestra propia experiencia mundial.

Las **experiencias personales** mencionadas entran, entonces, en contacto con las especificidades de la interacción digital. Como sucede en prácticamente todos los ámbitos de la vida, esto depende del nivel de nuestra competencia digital específica. No es de extrañar que en un área que configura e impregna la vida cotidiana, como el mundo digital, nuestro propio **perfil de competencia digital** no tiene ni puede tener el mismo nivel en todos los aspectos y en todas las áreas prácticas. Una transferencia digital no es lo mismo que un grupo de Facebook. Usar un programa de oficina como Excel o Word no es lo mismo que participar en un juego de disparos en primera persona o una convención de juegos, es decir, una feria de juegos de computadora. Ver películas de YouTube no requiere la misma habilidad que la investigación digital para un artículo científico o la producción digital de una grabación musical. En otras palabras: incluso un excelente nivel de competencia digital en una actividad no dice nada sobre otras áreas de actividad digital. Es muy posible ser casi analfabeto en un área y un verdadero experto en otra.

La **simultaneidad del conocimiento y el desconocimiento** no es básicamente nueva. En la era digital, sin embargo, se está volviendo cada vez más importante de lo habitual.

### *La interfaz del desconocimiento en el mundo digital*

Con la explosión del conocimiento en nuestro tiempo, a veces somos incluso más conscientes de la cada vez mayor **interfaz de nuestro desconocimiento**. En este contexto, la expresión “interfaz del desconocimiento” es una metáfora de la profundidad de la comprensión del propio desconocimiento. Esta percepción es más completa mientras más sabemos y mientras más detalladamente abordamos el conocimiento.

Uno de los lemas de mi abuela me resultaba bastante incomprensible cuando era niño. Ella dijo: “La estupidez y el orgullo crecen del mismo palo”. Esta es una expresión muy directa de la importancia de comprender el propio desconocimiento. Quien no comprende cuánto conocimiento le falta para evaluar una situación, a menudo juzga de forma clara y tajante, pero indiferenciada. No saber, sin embargo, es una cantidad psicológicamente invisible porque ni duele ni se nota inmediatamente sin una razón específica. Por consiguiente, los juicios poco complejos e ignorantes pueden estar asociados con altos niveles de autoestima.

Lo que podría introducirse aquí como un argumento a favor del valor de los procesos educativos tiene un componente social enormemente fuerte en la era digital. Porque es precisamente el creciente conocimiento actual lo que exige una **estrategia para afrontar el desconocimiento individual y colectivo**. Nos vemos obligados a concentrarnos y enfocarnos, más que nunca, en adquirir y aplicar conocimientos relevantes.

A nivel individual, esto ocurre en el mundo digital concentrándose en aquellos programas, contenidos, formatos y actividades que se adaptan a su propio trabajo y estilo de vida. No todos ni todas revisan constantemente Twitter, no todos ni todas mantienen su cuenta de Linked-In con devoción, no todos ni todas están conectados a Netflix, YouTube, Instagram, Pinterest, Snapchat, WhatsApp, Facebook y similares al mismo tiempo.

No obstante, es típico de las **expectativas de competencia de una sociedad digital** que todos conozcan al menos los programas, contenidos, formatos y actividades esenciales, y se muevan en uno o dos formatos. “¿Cómo puedo conectarme contigo?” sería la pregunta apropiada en el espacio social.

Por lo tanto, el **desconocimiento digital** es un efecto secundario natural y socialmente significativo de la vida digital. Es parte de la buena vida en el mundo digital pensar en cómo lidiar con el desconocimiento. ¿Qué lugares digitales (o sitios web) me convienen? ¿Cuánto tiempo dedico a las actividades digitales? ¿Cuáles son los propósitos, entretenimiento, intercambio social, educación, adquisición de conocimiento, investigación, política o cualquier otra cosa? En su libro *El arte de la vida digital*, Rolf Dobelli desarrolló una estrategia para hacer frente a la avalancha de información en el mundo digital, prescindiendo por completo de las “noticias” digitales (R. Dobelli 2019).

El concepto de desconocimiento digital no se refiere simplemente a contenidos. Más bien, incluye prácticas, habilidades y destrezas típicas del mundo digital.

Al mismo tiempo, la práctica de la vida digital cambia la relevancia central del conocimiento en sí. Saber algo exactamente se convierte en una excepción, porque los hechos se pueden encontrar fácilmente usando un motor de búsqueda.

Se subestima lo esenciales que son las categorías de búsqueda que se requieren de antemano. **Lo que sabemos muy bien también forma parte de nuestra identidad.** Tratar con el conocimiento y el desconocimiento significa separar el trigo del pajar, lo insignificante de lo esencial. Eso, a su vez, no es posible o solo con dificultad sin “conocimientos previos”, sin “experiencia previa”. Sin embargo, si no existen categorías previas estables de clasificación o encuadre, aumenta la susceptibilidad a la información errónea y las malas interpretaciones. Las noticias falsas no se convirtieron en un fenómeno público por casualidad. Especialmente cuando tenemos un conocimiento cada vez menos profundo, somos más susceptibles a informes que parecen verdaderos, pero que pueden no serlo.



Por lo tanto, el desconocimiento digital es un efecto secundario natural y socialmente significativo de la vida digital. Es parte de la buena vida en el mundo digital pensar en cómo lidiar con el desconocimiento.

La desinformación y la mala interpretación están muy juntas. Un ejemplo es la información sobre salud en Internet, que en algunos casos ayuda al paciente sin estudios médicos, pero al mismo tiempo tiene el potencial de confundirlo. Lo que se necesita es una estrategia de afrontamiento diferenciada con el conocimiento y el desconocimiento en el mundo digital. Me gustaría parafrasear esto con el término “competencia de ignorancia digital”.

### *Competencia de ignorancia digital como estrategia individual*

La solución al dilema descrito al abordar el conocimiento y el desconocimiento es, por supuesto, no menos, sino más transparencia; no menos, pero mejor **competencia digital**. En el siglo XXI, esta competencia digital incluye la comprensión de la limitación inevitable mencionada anteriormente del propio conocimiento, es decir, la propia “incompetencia digital”. Esto, a su vez, está determinado por el alcance del propio desconocimiento digital. Las explicaciones sobre el juicio de plausibilidad y relevancia se aplican aquí en la vida práctica.

El manejo competente de la propia incompetencia digital, es decir, la propia **competencia de ignorancia digital**, requiere diferenciar hábilmente entre qué esfuerzo por información vale la pena y cuál no.

Es precisamente la abrumadora cantidad de oportunidades de conocimiento para cada individuo lo que hace necesaria la **práctica de la autorreflexión**, en la que es necesario sopesar qué información merece confianza y dónde se requiere cautela. Las asimetrías de información también juegan un rol aquí, al igual que las manipulaciones digitales, por ejemplo, a través de *chatbots*, y las cuestiones de poder e impotencia en general.

Así, la **autorreflexión en el mundo digital** incluye especialmente el análisis de los intereses que se persiguen con las ofertas digitales. ¿Tiene un propósito comercial, es decir, alguien quiere que gaste dinero y compre? ¿Están los intereses políticos en primer plano, es decir, la formación de opiniones sobre temas de actualidad, dentro y fuera de su propia burbuja de filtro? ¿Se trata de acceso y propiedad, de autopresentación y reconocimiento, de competencia y mejora del desempeño, de autooptimización y prestigio social? ¿O se centra en facilitar la vida cotidiana mediante aplicaciones?

### *El objetivo de la soberanía digital personal*

El objetivo de la soberanía digital personal representa esos procesos de autonomía en la acción personal. No se encuentra fuera de nuestros contextos socioculturales, sino que representa a las personas como sujetos responsables que quieren y pueden afrontar su propia autonomía digital de forma autodeterminada. En este sentido, la soberanía digital personal debe distinguirse de la demanda de soberanía digital de los Estados.

No es casualidad que la idea de soberanía digital personal esté íntimamente ligada a la respuesta de Kant a la pregunta: “¿Qué es la ilustración?”.

Su respuesta fue la siguiente: *“La ilustración es la liberación del hombre de su culpable incapacidad. La incapacidad significa la imposibilidad de servirse de su inteligencia sin la guía de otro. Esta incapacidad es culpable porque su causa no reside en la falta de inteligencia sino de decisión y valor para servirse por sí mismo de ella sin la tutela de otro. ¡Sapere aude! ¡Ten el valor de servirte de tu propia razón!: he aquí el lema de la ilustración”* (I. Kant 1784, 481).

La soberanía digital personal como práctica de la autodeterminación responsable en el mundo digital es, por lo tanto, la continuación contemporánea del imperativo de la ilustración de Immanuel Kant. Podemos vincularla con el objetivo de la “libertad cualitativa” (C. Dierksmeier 2016).

Lo que está y podría estar relacionado con el objetivo de la soberanía digital aún necesita un mayor desarrollo. Esto se aplica, por ejemplo, porque el concepto de soberanía es un concepto del derecho constitucional e internacional. Por consiguiente, la soberanía digital puede considerarse tanto el objetivo de una persona como la propiedad y el objetivo de un Estado, como se analiza en el capítulo 6.

En este capítulo fue particularmente importante desarrollar la base de la persona humana como el actor esencial, pero de ninguna manera el único, en el mundo digital. Otros actores son instituciones, empresas, Estados, pero también máquinas y aplicaciones digitales. Suelen ser más potentes que el usuario individual. No obstante, en última instancia, hay personas detrás de los intereses de poder, por lo que sigue siendo cierto que la persona humana es el punto de partida y el destino del mundo digital.

La **centralidad de la persona humana**, sin embargo, requiere un proceso educativo diferenciado que le permita enfrentarse a los propios límites y tomar decisiones responsables sobre la navegación en la jungla digital.

Por último, pero no menos importante, esto incluye lidiar con confianza con las diversas formas de la propia incompetencia digital. **Poder decidir también significa tener que elegir.** Cuanto mayor sea el espacio de opciones, menor será la energía disponible para la toma de decisiones, es decir, el gasto energético para la adquisición y evaluación de la información asignada a cada opción individual, mientras que el tiempo y la capacidad de procesamiento mental permanecen iguales.

**La competencia de ignorancia digital y la soberanía digital** tienen más probabilidades de lograrse cuando las personas dejan atrás fantasías de omnipotencia digital. En tal caso, aprenderán a defender sus propias decisiones en el presupuesto de tiempo y en su presupuesto personal de conocimiento y desconocimiento, pero también a reflexionar sobre ellas y a cuestionarlas una y otra vez.

Eso no está lejos de los objetivos educativos personales que durante mucho tiempo se han exigido y promovido en Europa y más allá. No obstante, la soberanía digital no es simplemente el “retorno de lo mismo”, precisamente porque la rápida transformación digital impone al individuo una serie de demandas nuevas, complejas y contradictorias.

Y debido a que la **soberanía digital** va de la mano con la conexión o conectividad global a Internet y al mundo digital, pero también con la omnipresencia de empresas, instituciones, Estados y otros actores fuertes, también se presenta la cuestión y la demanda de la **autoafirmación y capacidad de supervivencia de la persona** como individuo autodeterminado y como la persona a cargo de su propia historia de vida en el centro de la discusión actual (*cf. J. Bauer 2015*).

La soberanía digital es, por ende, una tarea política y un programa educativo al mismo tiempo. Una **crítica de la razón digital** debe ser capaz de articular con precisión tales tareas y objetivos para ser eficaz como impulso para el desarrollo humano del mundo digital.

## *Referencias bibliográficas*

- Aitchison Jean**, Wörter im Kopf, Eine Einführung in das mentale Lexikon, Berlin: Max Niemeyer Verlag 1997.
- Angel Hans-Ferdinand, Oviedo Lluís, Paloutzian Raymond F., Runnehoy Anne, Seitz Rüdiger J. (Hrsg.)**, Processes of Believing, fte Acquisition, Maintenance, and Change in Credictions, Basel: Springer International Publishing 2017.
- Apostolopoulos Nicolas, Pagenstecher Cord (Hrsg.)**, Erinnern an Zwangsarbeit, Zeitzeugen-Interviews in der digitalen Welt. Metropolis Verlag, Berlin 2013.
- Bauer Joachim**, Selbststeuerung, Die Wiederentdeckung des freien Willens, 7. Auflage München: Blessing 2015.
- Bendel Oliver (Hrsg.)**, Handbuch Maschinenethik, Wiesbaden: Springer 2019.
- Dierksmeier Claus**, Qualitative Freiheit, Selbstbestimmung in weltbürgerlicher Verantwortung, Bielefeld: Transcript 2016.
- Dobelli Rolf**, Die Kunst des digitalen Lebens, Wie Sie auf News verzichten und die Informationsflut meistern, 2. Auflage München: Piper 2019.
- Goffman Erving**, Rahmen-Analyse, Ein Versuch über die Organisation von Alltagserfahrungen. Frankfurt/M.: Suhrkamp 1977.

- Hemel Ulrich**, Ziele religiöser Erziehung, Frankfurt/M.: Peter-Lang-Verlag 1988 (zugleich Habilitation 1988, Universität Regensburg).
- 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.
- Kant Immanuel**, Beantwortung der Frage: Was ist Aufklärung? In: Berlinische Monatsschrift 4, 1784, S. 481-494.
- Niethammer Lutz (Hrsg.)**, Lebenserfahrung und kollektives Gedächtnis, Die Praxis der „Oral History“, Frankfurt/M.: Syndikat-Verlag 1980.
- Vargas Llosa Mario**, Der Geschichtenerzähler (*El hablador* [Seix Barral, 1987]), Frankfurt/M.: Suhrkamp 1990.





3





APRENDIZAJE Y  
TOMA DE DECISIONES CON  
PERSONAS Y MÁQUINAS

---



**H**ace varios años llamé a mi esposa cuando regresaba de una reunión en el extranjero. Viajaba solo. “¿Con quién estás hablando?”, me preguntó. “Con Silvie”, respondí, “es mi sistema de navegación”.

Este es un simple ejemplo cotidiano de procesos de aprendizaje al comienzo de la transformación digital. Curiosamente, mi sistema de navegación aprendió mis rutas preferidas, por lo que ahora somos un sistema humano-máquina bien establecido. Pero el proceso de aprendizaje también tuvo un lado humano; en los inicios del mundo digital, las personas tenían que aprender de nuevo en su vida privada, lo que la radio y la televisión ya habían logrado en el siglo XX. No siempre cuando se escucha una voz humana se trata de una persona físicamente presente.

Un sistema de navegación en el automóvil es un sistema bastante simple para los estándares actuales. Pero, ¿es correcto que “aprenda”? ¿Y por qué les damos a tales sistemas nombres humanos (“Silvie”)? Además, ¿sigo tomando mis propias decisiones cuando casi siempre sigo las sugerencias de la máquina?

¿Por qué vemos máquinas de este tipo casi como un contacto humano, como si fueran una contraparte social? Sabemos que son máquinas, a pesar de la salida de sonido con una voz agradable.

Pero miramos la tecnología que nos rodea con ojos humanos, y la “humanizamos” al menos lingüísticamente.

El aprendizaje y la toma de decisiones requieren conocimiento o, al menos, la capacidad de lidiar con el desconocimiento y el conocimiento parcial. En el capítulo anterior, la atención se centró en **lidiar con el desconocimiento digital** en las personas. Adquirir una habilidad básica para navegar en un mar de conocimiento y desconocimiento parecía ser una forma sensata de mostrar cómo una sola persona puede lidiar con su inevitable desconocimiento y conocimiento parcial. Esta “competencia de ignorancia digital” es una expresión de la soberanía digital personal, porque está relacionada con la capacidad de autocontrolarse y con el poder de juicio para decidir la profundidad y amplitud del conocimiento necesario.

El término “competencia de ignorancia” no es solo un juego de palabras, como las declaraciones anteriores ya pueden haber demostrado. La explosión del conocimiento en relación con la transformación digital también cambia la necesidad específica de habilidades necesarias y demandadas en la vida profesional. Este capítulo trata sobre el aprendizaje y la toma de decisiones sobre personas y máquinas. El mundo profesional en empresas y organizaciones debe servir principalmente como campo de aplicación.

Hace 50 años se esperaba que un gerente tuviera un excelente dominio de los conocimientos esenciales en su propio campo de especialización. A veces esto significó que buenos especialistas fueran promovidos a puestos gerenciales cuyas demandas no estaban a la altura. El llamado “Principio de Peter”, que solo a veces se formuló en broma, decía: “Todos son promovidos hasta que alcanzan su nivel de incompetencia” (*cf. L. Peter, R. Hull 1972*).

Como se mencionó anteriormente, el manejo personal de los conocimientos adquiridos puede entenderse como una expresión de la trayectoria vital de cada persona más allá de la vida profesional. Esto también se aplica al conocimiento digital, las habilidades digitales y el autocontrol digital.

Las decisiones prácticas de aprendizaje tienen una influencia considerable en la vida profesional y privada, aunque solo sea por el tiempo necesario para aprender conocimientos. En consecuencia, el “aprendizaje” juega un rol importante en todas las personas en su camino de desarrollo, desde niños hasta adultos, pero básicamente a lo largo de toda su vida. Hasta ahora hemos aplicado el concepto de aprendizaje no solo a hombres, sino también a los animales. La transferencia a máquinas en el sentido de aprendizaje automático es relativamente nueva.

Si miramos nuestro propio comportamiento humano, entonces la expectativa de beneficio personal y social es decisiva para la inversión humana en “tiempo de aprendizaje”. Idealmente, estos beneficios deben ser calificados por encima del tiempo y la energía para los procesos de aprendizaje, no siempre agradables, considerando igualmente el desgaste para las otras actividades relacionadas con el aprendizaje, la investigación y la adquisición de conocimientos.

Por lo tanto, también debe haber un cálculo automático en beneficio de los procesos de aprendizaje. Lo que debe preguntarse es: ¿Dónde comienza este cálculo? ¿Dónde termina?

Y cuando hacemos tal pregunta, nos referimos a decisiones. “Aprender” y “decidir” son evidentemente temas que marcan el rumbo y que, en el contexto de una crítica de la razón digital, conectan personas y máquinas, pero también las diferencian. Las relaciones correspondientes se analizarán con más detalle en las siguientes secciones.

### *La opacidad de las decisiones*

Comencemos con otro ejemplo del mundo laboral: si un gerente afirma hoy que sabe exactamente en qué están trabajando sus propios empleados, entonces vive en un mundo tendencial pasado o tiene una capacidad de gestión extremadamente limitada.

El trasfondo de esta afirmación puntual no es una supuesta incompetencia general de los ejecutivos, sino la relación ya descrita: la creciente complejidad del mundo digital del trabajo significa que deben tomarse decisiones en todos los niveles de cooperación que sean racionales en el contexto general y que puedan explicarse. Son decisiones, sin embargo, que para el superior solo se vuelven transparentes tras una explicación adicional.

La creciente división del trabajo y el grado de especialización de la actividad profesional, que se acentúa aún más debido a los procesos digitales, conduce, en otras palabras, a una cierta “**opacidad**” de los procesos de toma de decisiones. Opacidad significa que las decisiones específicas, tomadas en un nivel determinado del trabajo, solo se pueden entender a través de indagaciones, de la reconstrucción del contexto de decisión y, en general, a través de una comunicación intensiva, para luego volverse “transparentes”.

La opacidad de los procesos de toma de decisiones está, por consiguiente, en tensión con los siempre escasos recursos de “tiempo” y “comunicación”. No es posible cuestionar y “dilucidar” cada una de las decisiones porque tal enfoque cuesta un tiempo de trabajo caro y ralentiza las operaciones. El hecho de que las decisiones se puedan controlar en principio va de la mano con la práctica de cuestionar solo una fracción muy pequeña de las decisiones profesionales cotidianas, por ejemplo, en compras o en el almacén.

Como regla general, podemos confiar en que los sistemas funcionan y que se cumplen las reglas del juego. Es precisamente por eso que una de las tareas esenciales de los gerentes es garantizar la funcionalidad del sistema en su conjunto. En última instancia, todos los actores involucrados deben saber cómo comportarse para contribuir a la tarea común. Tienen que aceptar el comportamiento requerido y ponerlo en práctica. Esto, a su vez, requiere de una comunicación adecuada, ya sea para introducir cambios o para hacer frente a fallas.

De esto se sigue para la vida laboral que el buen liderazgo vive cada vez más de la creación de un marco común, es decir, una “narrativa”, un marco mental para el propio trabajo. La creación asociada de la relación en equipo y la habilidad de trabajo funcional lleva a un conocimiento de orientación implícito para cada miembro del equipo, que debe saber cómo comportarse y cómo puede hacer su propia contribución.

Me gustó llamar a esta narrativa marco la “**Casa de valores y objetivos**” porque hace que sea más fácil entender que, si una organización quiere tener éxito, se trata de negociar y articular metas y valores comunes. Visto así, el contexto sistémico de la casa se refiere a la “**arquitectura de valores**” **vivida de una empresa**, análoga a la “arquitectura mental” de un individuo o un grupo de personas.

Si, en este sentido, es posible consensuar tal marco, entonces surge **un sistema común de referencia** o una **referencia colectiva** que sirve de orientación para decisiones posteriores. En la práctica, esto significa que la explicación de tales decisiones estará y deberá relacionarse con las formulaciones, con los patrones de pensamiento y lenguaje del paradigma rector. La función de alivio resultante vale para todos los involucrados, debido a la claridad y seguridad que surge de un marco común de referencia de metas y valores.

Solo esta claridad y seguridad hacen que el trabajo sea productivo a nivel operativo. A nivel de gestión, el marco de referencia crea la

seguridad de que la opacidad de las decisiones operativas puede, al menos en principio, transferirse al área de “transparencia” y “coherencia”.

En tal contexto de trabajo, el gerente puede “confiar” y no solo “controlar”.

La competencia de ignorancia digital entra en juego como un recurso de gestión productiva exactamente donde dicha confianza es posible y se justifica a diario. Un gerente que pierde su tiempo constantemente cuestionando decisiones regulares en las operaciones diarias es rápidamente, y con razón, criticado. Debe abstenerse de tratar de comprender los detalles de una manera demasiado quisquillosa para que el panorama general no se pierda de vista. Por el contrario, tiene la tarea de comprender a la velocidad del rayo cuando ocurren situaciones excepcionales o fallas que requieren un análisis más profundo y hacen resaltar la “opacidad” de las operaciones cotidianas.

Aplicado al mundo digital, ahora podemos plantear la pregunta complementaria de la “opacidad” y la “transparencia” de las decisiones de las máquinas y los procesos de aprendizaje automático. ¿La opacidad de las decisiones también se aplica digitalmente? ¿Cómo afrontamos el límite que resulta del funcionamiento de la salida digital de los programas de inteligencia artificial basados en redes neuronales? Esta salida realmente tiene el carácter de una “caja negra”. Por lo tanto, tiene la propiedad de no ser ni opaco, por lo que ya no se puede rastrear incluso con esfuerzos intensos. ¿Cómo afrontamos esta falta de transparencia?

Independientemente de esto, como parte de una crítica de la razón digital, es importante entender la calidad de la representación del contexto en un sistema digital: ¿Qué tan profundo, tan amplio y tan extenso es este contexto? Y, en general, ¿cómo se puede describir el contexto funcional de las decisiones digitales cotidianas? ¿Qué tan lejos puede y debe ser capturado, y qué tan lejos está desaparecido?



### ***La función de control ante el conocimiento y el desconocimiento***

La práctica de la competencia de ignorancia como una forma deseable de gestión del conocimiento subjetivo requiere el arduo trabajo del establecimiento confiable de un marco de orientación de nivel superior. Al mismo tiempo, requiere una priorización procedimental del conocimiento relevante. Porque las decisiones dependen mucho de cómo evalúo parámetros individuales o variables manipuladas. Esto puede tener lugar en el marco de preferencias subjetivas (“Beethoven o Rolling Stones”), en el marco de sistemas funcionales jerárquicos (“autopista o camino rural”) o en el modo de gestión de riesgos basada en la probabilidad (“Riesgo de insolvencia del proveedor”).

El objetivo de toda priorización es una función de gestión operacional, especialmente cuando se trata de conocimiento y desconocimiento. Esta función de control no sería necesaria si el tiempo y otros costos para la adquisición de conocimientos tendieran a cero. Sin embargo, este no es el caso de los humanos ni de las máquinas digitales, porque los procesos de aprendizaje adicionales cuestan tiempo, energía y dinero. Además, la información adicional y los factores de influencia aumentan la complejidad de las decisiones simplemente porque un conocimiento más extenso tiene el efecto previsible de abarcar parámetros más diferenciados y cuerpos de conocimiento más extensos.

En otras palabras, y orientado a contextos operativos, se aplica lo siguiente: El directivo antes mencionado debe saber y planificar por sí mismo exactamente lo que necesita saber y lo que no.

Su tarea es reconocer dónde la búsqueda de su propio estatus de experto conduce incluso a la inhibición de los recursos de comunicación necesarios. Adquirir y profundizar conocimientos que son innecesarios al nivel en cuestión costaría un tiempo que faltaría para las discusiones de gestión y el desarrollo corporativo.

Comparando la época digital con los tiempos anteriores, la creciente complejidad del mundo en la era digital requiere un **mayor grado de conciencia** de tales decisiones de control en el campo de la gestión del conocimiento subjetivo.

Si hablamos de competencia de ignorancia digital, esto presupone un proceso constante de verificación y revisión de perfiles de relevancia para penetrar en los campos de conocimientos. Por lo tanto, es reconocible en la vida laboral diaria como una forma subjetiva de gestión del conocimiento profesional.

Este no es un argumento en contra del valor del conocimiento y la experiencia. Solo después de un dominio completo del material se crea un marco de referencia interno, que finalmente puede volverse productivo y formar parte de la identidad personal y profesional. Un médico amigo mío me habló de un paciente de piel amarillenta en su consulta. Ahora es parte del conocimiento cotidiano que esto puede estar asociado con “ictericia” o “hepatitis”. Desafortunadamente, las investigaciones especializadas para la hepatitis A y B no arrojaron resultados tangibles. El médico quedó preocupado y llamó al paciente a su domicilio. Le preguntó sobre su dieta. El paciente dijo que comió bastante venado. Ahora existe una forma muy rara de enfermedad hepática, la hepatitis E, que está asociada con el consumo de carne de caza. Así fue, y el paciente aún muy joven pudo curarse, precisamente porque era parte del conocimiento del médico aún joven el relacionar la “carne de caza” y la “hepatitis E”.

Este ejemplo tiene que ver con el mundo digital porque los sistemas de asistencia digital deberían ayudarnos a tomar buenas decisiones. **La actualidad, el alcance y la relevancia de los conocimientos** juegan un papel decisivo. Con esto en cuenta, ¿un sistema experto digital consideraría la hepatitis E como una forma muy rara o no? El ejemplo puede ser simple, pero muestra bien el dilema de la representación

¿La opacidad de las decisiones también se aplica digitalmente? ¿Cómo afrontamos el límite que resulta del funcionamiento de la salida digital de los programas de inteligencia artificial basados en redes neuronales?

digital de riesgos y probabilidades: no solo el reconocimiento, sino también la **evaluación de riesgos**, es un efecto de nuestra función de gestión del conocimiento, con consecuencias tangibles.

En cualquier caso, no es fácil trazar la línea del esfuerzo razonable. Un claro ejemplo de ello es el Papel Impreso Federal 17/2051, del 3 de enero del 2013, presentación del Gobierno Federal Alemán al Parlamento Federal con el título “Informe sobre Análisis de Riesgos en Protección Civil 2012”. Se examinan un caso de inundación extrema y el curso hipotético de una pandemia en Alemania causada por un virus Modi SARS. Cualquiera que lea el documento siete años después, luego del brote de la pandemia de la corona del 2020, se preguntará: si el riesgo relevante era tan conocido y estaba tan descrito, ¿por qué no hubo una mejor preparación, por ejemplo, al comprar equipos de protección?

La respuesta a esta pregunta resulta directamente de la función de control del conocimiento y el desconocimiento discutida aquí, independientemente de si se modela digitalmente o no digitalmente. En el informe mencionado, el riesgo de una pandemia se asignó a la clase de riesgo C, que se aplica a eventos que ocurren una vez en “100 a 1000 años” (“condicionalmente probable”). Si el secretario responsable en ese momento, en cooperación con el Instituto Robert Koch, hubiera

elegido la clase de riesgo D en su lugar (“una vez en 10 a 100 años”, “riesgo probable”, la segunda clase de riesgo más alta), las decisiones posteriores se habrían tomado con diferentes prioridades.

No siempre es fácil evaluar qué conocimiento es importante y cuál está perdiendo importancia. Sucede que campos de conocimiento previamente ignorados de repente se vuelven esenciales. Otros eventos se vuelven menos probables. Los extremadamente caros “búnkeres gubernamentales” construidos para el Gobierno alemán entre 1960 y 1972, como medida de precaución cerca de la capital provisional de Bonn en ese momento, fueron abandonados en gran medida debido a la disminución de la probabilidad de una guerra nuclear, y en el 2008 se convirtieron en el museo Government Bunker Documentation Center.

Abordar el conocimiento y el desconocimiento siempre ha sido importante, pero a la hora de programar sistemas digitales hay que mirarlo de una forma mucho más fundamental que antes, porque de lo contrario confiaremos erróneamente en la salida de un sistema digital incluso cuando esta confianza no se justifica por los datos de entrada problemáticos.

La competencia de la ignorancia digital, como la capacidad de controlar los cuerpos de conocimiento y el desconocimiento, no solo está ganando importancia como un requisito para los gerentes del futuro, sino que también se está convirtiendo en parte del manejo inteligente de los entornos de sistemas.

### *Aprendizaje acumulativo, aprendizaje de comprensión y de identidad*

La cuestión de la gestión del conocimiento profesional puede generar preguntas sobre el tipo de conocimiento y aprendizaje de los cuales hablamos. Porque el conocimiento que se puede aprender de la manera descrita anteriormente se relaciona principalmente con números, datos

y hechos. En muchos casos, el aprendizaje escolar está orientado a tal aprendizaje. A este aprendizaje lo llamo “aprendizaje 1” o “aprendizaje acumulativo”.

Esta forma de aprender y enseñar fue particularmente criticada por el pedagogo brasileño Paulo Freire (1921-1997), quien en ocasiones también fue muy influyente en Europa. Habló del “concepto de aprendizaje del banquero” porque el conocimiento se transfiere de la cabeza del profesor a la cabeza del alumno y se acumula allí como billetes apilados. Sin embargo, lo que cuenta es el aprendizaje que altera la mente (cf. P. Freire 1971).

Los profesores comprometidos responderían en este punto que el objetivo de sus lecciones no es solo memorizar hechos, sino comprenderlos y vincularlos (cf. P. Vaill 1998). En otras palabras, se trata de comprender, no solo de acumular aprendizaje. No obstante, tal objeción ignora la intención original de Paulo Freire, quien vio la alfabetización y la educación como una forma de superar la desigualdad flagrante, de generar conciencia política y de democratizar. El cambio político en el proceso de aprendizaje al que apunta Paulo Freire ni siquiera sería discutido.

En cualquier caso, el “aprendizaje de comprensión” o el “aprendizaje 2” se logra cuando se alcanza una nueva percepción; por ejemplo, las palabras “Käse” en alemán y “queso” en español no solo son coincidentemente similares, sino porque a través del latín alcanzaron sus respectivos idiomas y tienen una fuente común.

Por cierto, la distinción entre aprendizaje 0, I, II, III y IV ya se usa, aun de forma diferente, en *Ecología de la mente*, de Gregory Bateson (G. Bateson 1985, 379), es decir, al tratar con las entonces comunes teorías de aprendizaje conductual. Por lo tanto, los diferentes niveles de aprendizaje se articulan y utilizan en un contexto diferente al sugerido aquí.

El aprendizaje de comprensión (“aprendizaje 2”), en particular, moldea a las personalidades jóvenes y menos jóvenes, y posiblemente inserta el aprendizaje selectivo en una historia educativa individual y compleja (cf. *H. Weimer, W. Schöler 1976, F. Kron 1988*). Por ello, el aprendizaje será más que simplemente almacenar información; es moldear la visión del mundo y la personalidad del alumno. El proceso de aprendizaje se convierte en un proceso educativo.

Debido a que las personas tienen consciencia de sí mismas, no solo aprenden cosas y comportamientos, sino suelen tener una **relación con ellas mismas**. Así aprenden también a tratarse y a comprenderse ellas mismas: ganan “identidad”. Erich Fromm (1900-1980) y Erik H. Erikson (1902-1994) se han ocupado del tema de la identidad y el desarrollo de la identidad a lo largo de sus vidas (cf. *E. H. Erikson 1965; E. Fromm 1941/2001, R. Funk 2007*).

Si queremos comprender la diferencia entre personas y máquinas es apropiado, por consiguiente, plantear también la cuestión de **la identidad humana y la identidad de la máquina** en el posterior debate público.

Incluso, hoy en día, aprender sobre uno mismo actúa como la diferencia decisiva en el aprendizaje de las personas cuando lo comparamos con el aprendizaje de las máquinas. Este “aprendizaje de identidad” (cf. *U. Hemel 2017, 157-173*) es una tarea importante en todo el ciclo de vida, especialmente en la gran fase de transición de la pubertad y la edad adulta joven.

A este aprendizaje sobre uno mismo lo llamo “**Aprendizaje de identidad**” o “**Aprendizaje 3**”. Este presupone autoconfianza y autocontrol (cf. *J. Bauer 2015*), y normalmente tiene lugar en una interacción muy compleja entre el individuo y su entorno social. En el mejor de los casos, conduce a la autoconfianza, la autoeficacia y la

resiliencia. De vez en cuando, algunos resultados, como los complejos de inferioridad, la difusión de la identidad, la falta de sentido de pertenencia y la falta de control de las emociones, hasta una tendencia a la violencia, son menos favorables.

Las atribuciones basadas en el color de la piel, la orientación sexual o la pertenencia a minorías lingüísticas y étnicas también desempeñan un papel especial. “¿Quién soy yo?”, después de todo, suele ser una de las preguntas básicas de toda persona.

El aprendizaje exitoso de la identidad en un contexto social requiere, por último, pero no menos importante, del manejo cada vez más seguro de las atribuciones externas y las imágenes objetivo o ideales desde adentro. Una de las peculiaridades de la formación de la identidad humana, sin embargo, es cómo lidiar con las propias contradicciones, errores y giros, y vueltas en la historia de la propia vida.

### *Aprendizaje automático y toma de decisiones*

La distinción entre aprendizaje 1, aprendizaje 2 y aprendizaje 3 es de considerable importancia para una crítica de la razón digital y, por ende, debe describirse de manera diferenciada. Después de todo, ¿qué tipo de aprendizaje aplica a las máquinas, es decir, el muy discutido *Machine Learning* o aprendizaje automático? En definitiva, la transferencia de procesos de aprendizaje y toma de decisiones a las máquinas se está convirtiendo en un nuevo desafío en tiempos de transformación digital.

Hace unos 20 años todavía existían “sistemas expertos”, es decir, conocimientos programados de manera permanente en aplicaciones de IA. Hoy hablamos de los “buenos tiempos” de la IA y “*Good Old Fashioned Artificial Intelligence*” (GOFAI, por sus siglas en inglés). Hoy se trata de formas de aprendizaje de inteligencia artificial abiertamente parametrizadas utilizando redes neuronales.

Esta forma de IA se combina con la nueva forma evidente de decir “máquinas que aprenden”, “máquinas como actores”, “acciones de las máquinas” y cosas por el estilo. Cuando los programas de inteligencia artificial son capaces de sacar conclusiones y vincular elementos de conocimiento, los humanos usamos el término “aprendizaje” de una manera simplista. Eso es cierto pues, en realidad, se crean nuevos cuerpos de conocimiento.

Sin embargo, en este caso todavía estaríamos en “aprendizaje 1” porque las operaciones aritméticas y las inducciones crean nuevos conocimientos, pero no necesariamente una nueva comprensión.

Esta demarcación a veces no parece tan clara cuando hablamos de que la computadora “piensa” y “comprende”. Sin embargo, si pensamos más profundamente, conectamos **el aprendizaje 2 y el aprendizaje 3 con la consciencia y la autoconfianza**. Actualmente atribuimos esto a las personas, pero no a las máquinas.

Por otro lado, el “fenotipo”, es decir, la apariencia, del aprendizaje automático está tan cerca del aprendizaje de comprensión en el sentido de “aprendizaje 2” que la demarcación se ha empezado a cuestionar. Después de todo, se reconocen nuevas conexiones que están cerca del “entendimiento” para nosotros, los humanos. Es al menos correcto que la salida de la máquina, cuando la interpretan los humanos, conduzca a un acto humano de cognición que podríamos llamar “aprendizaje 2”.

Más precisamente, este es el **aprendizaje humano inducido por la máquina**, un ejemplo de la estrecha interacción entre humanos y máquinas, ya que actualmente se está experimentando un gran auge técnico en la colaboración entre humanos y robots (*cf. G. Bruch 2018*). Esto nos lleva al campo de la realidad híbrida.

El rendimiento cognitivo y el diseño sensorial de las máquinas digitales bien diseñadas con su óptica y acústica especiales es tan bueno



que la salida calculada de la máquina actúa sobre las personas como una contraparte social. Alexa, Siri y Cortana son ejemplos hablantes de lo que se entiende en el verdadero sentido de la palabra. La peculiaridad de la interacción hombre-máquina vive, entonces, de la **ilusión de reciprocidad social**, como si la máquina realmente entendiera lo que decimos y lo que queremos decir.

Pero ese todavía no es el caso hoy en día, porque incluso las mejores máquinas digitales son máquinas al final. Hasta el día de hoy no tienen confianza en sí mismas ni libre albedrío en el sentido de libre (y no predeterminado) autocontrol. El término “ilusión de reciprocidad”, sin embargo, indica que los seres humanos hoy somos capaces de crear una contraparte técnica que interactúe con nosotros de cierta manera en pie de igualdad sin tratarse de una persona humana.

Por lo tanto, términos como “aprender” y “decidir” deben analizarse con mucho cuidado en cada situación.

El aprendizaje de un niño o de un adulto relacionado con su identidad es diferente a la actividad inferencial de un programa de inteligencia artificial, incluso si tenemos buenas razones para llamar a esto “aprendizaje”.

El apego a la persona como *differentia specifica* se aplica igualmente cuando pasamos del aprendizaje al gran ámbito de la toma de decisiones. Como personas en contextos personales, sociales e histórico-políticos complejos, también consideramos que es nuestra habilidad y tarea especial hacer preguntas críticas. ¿Qué decisiones **queremos** transferir a las máquinas de todos modos?

¿El manejo inteligente de problemas complejos basado en procesos de aprendizaje adecuados es realmente una **propiedad representable y deseable de la inteligencia artificial**? Si esto fuera así, no solo podríamos delegar decisiones operativas a la inteligencia artificial en el futuro,

sino posiblemente tareas complejas de gestión y control en los negocios y la sociedad.

Tal pensamiento provoca malestar, una mezcla de fascinación y miedo, puesto que las personas conceden gran importancia a su autodeterminación y libertad, aunque conozcamos las limitaciones físicas y psicológicas y seamos moldeados por ellas. Sigue entonces la pregunta clave: **¿Dónde están los grados de libertad humana cuando las máquinas deciden?**

En este punto es necesario realizar una diferenciación, pues la crítica de la razón digital debe incluir, además, el don de la distinción lingüística. Tomemos como ejemplo mi sistema de navegación en el automóvil, que es simple para los estándares actuales. La introducción generalizada de estos dispositivos ha significado que la capacidad de leer un mapa físico en forma de papel se ha vuelto cada vez menos necesaria y es cada vez menos común en la actualidad. La implementación de una innovación técnica resultó en la **consecuencia social** de que “leer mapas” ya no es un tema general de la educación general.

Sin embargo, no diríamos que el navegador “decide” cómo y a dónde vamos. Después de todo, ingresamos el destino nosotros mismos y luego recibimos sugerencias e información sobre la ruta más corta o más rápida al destino. Mientras tanto, los sistemas de navegación, especialmente cuando se combinan con satélites GPS, son tan buenos para mostrar las interrupciones del tráfico actuales que rara vez vale la pena buscar rutas alternativas.

Aun así, dudaría en afirmar que el sistema de navegación “decide” cómo conduzco. De hecho, tomo mis propias decisiones, pero más del 95% del tiempo, según lo que sugiere el sistema.

Psicológica y sociológicamente, podríamos señalar aquí la **ficcionalidad de mi conciencia de libre elección** porque, si sigo “casi

siempre” el sistema de navegación, entonces es el sistema quien determina la ruta, no la persona. No obstante, permanezco al menos fenomenológicamente y en el nivel de mi conciencia despierta con la impresión de libre decisión. No lo justifico aceptando la sugerencia del sistema, sino pudiendo conducir de manera diferente, es decir, eligiendo un camino alternativo para la toma de decisiones y aceptando las consecuencias en forma de tiempos de conducción más largos, por ejemplo.

En este ejemplo, sin embargo, la línea entre “**tomar una decisión**” y “**proponer una decisión**” se vuelve borrosa.

En una etapa más temprana de la tecnología podríamos tomar como ejemplo la transición de la transmisión manual a la automática en un automóvil, puesto que con la transmisión manual de la palanca de cambios decidimos “manualmente” si conducimos a velocidad, a cambio alto o bajo. Con la transmisión automática ya no tomamos esta decisión. En casi todas las situaciones encontramos esto como un alivio, no como una dificultad.

Y en el proceso de “cambio” en la transmisión automática, ya no podríamos negar que la máquina decide “por nosotros”.

### *Preparar decisiones, decidir y funcionar*

Ahora podríamos argumentar críticamente que el cambio de marchas es un proceso técnico automatizado que alivia la tensión en la vida cotidiana, porque lidiar con tal “decisión” no tiene gran importancia para la situación general.

Y podríamos, dialécticamente entrenados, hablar de que la transmisión no “decide”, sino que “funciona”. Entonces, “tomar decisiones” se definiría como una clase de acción reservada para los

Las personas son propensas a cometer errores, pero también son capaces de corregirlos. Como regla, pueden lidiar con la incertidumbre mejor que las máquinas.

humanos. El “funcionamiento” sería la contribución específica de la tecnología para aliviar el estrés diario (*cf. A. Nassehi 2019, 252*).

El ejemplo que se da aquí puede aplicarse a numerosas situaciones, aplicaciones técnicas y decisiones fácticas. En el lenguaje cotidiano, generalmente es fácil transferir acciones humanas a dispositivos técnicos. Entonces se seguiría hablando de “decidir” cuando en realidad se trata de “funcionar”, porque la gran diferencia no se nota en la vida cotidiana, y solo aparece en una discusión filosóficamente exigente.

Bien podría decirse que la construcción de una transmisión manual naturalmente requiere de decisiones de diseño, materiales y funcionales, que aún son tomadas por personas. Sin embargo, más allá de la sofisticación filosófica, también habrá una interacción real entre el hombre y la tecnología, por ejemplo, utilizando un diseño CAD en lugar de “dibujos técnicos” manuales.

No se debe minimizar la diferencia entre una propuesta técnica de decisión, como en el caso del sistema de navegación, y el modo de funcionamiento de la caja de cambios, que no requiere ninguna intervención humana adicional. **Las decisiones propuestas requieren acciones de consentimiento; el funcionamiento automatizado no requiere tales acciones.**

No obstante, podríamos argumentar que “aceptar una decisión propuesta” representa una clase especial de acción que, si la preparación para una decisión funciona técnicamente bien, reduce la discreción humana casi hasta que desaparece.

Sin embargo, me parece mucho más decisivo el argumento de que existen clases específicas de acción para la acción humana. Porque toda actividad humana tiene condiciones contextuales que son típicamente humanas. Entonces, en algún momento conducimos un automóvil por primera vez en la vida o lo conducimos después de 20 años de experiencia haciéndolo. Conducimos en nieve y hielo o bajo el sol, pero desafortunadamente borrachos. Conducimos felices o enojados, concentrados o distraídos.

Por consiguiente, las acciones humanas deben reflejar un alto grado de **complejidad situacional y contextualidad actual**, también en forma de decisiones a tomar. Si me emborracho en el coche y el sistema de navegación sugiere que gire a la derecha en la siguiente esquina, entonces es parte del espectro de la actividad humana que puedo detenerme, dudar y tal vez salir de nuevo porque me digo a mí mismo: “Oh, tal vez bebí demasiado”. También es posible actuar de manera irracional e irresponsable por parte de alguien que está muy borracho y pone en peligro a los demás.

### *Complejidad situacional y abundante contextualidad*

Como las personas no pueden salir del flujo de sus recuerdos y del flujo de la historia de su vida, llevan sus vidas siempre y constantemente a la luz de una rica contextualidad, en diferentes grados de conciencia. Por ende, **las decisiones humanas son complejas incluso cuando parecen simples.**

Las máquinas no funcionan en base a esta rica contextualidad, incluidas las facetas especiales de la historia de la vida y las sensibilidades subjetivas (“contexto rico”), porque son puntuales y claramente alineadas con su propósito. Por lo tanto, las máquinas tienden a ser superiores a todos en términos de funcionalidad técnica pura. Con la filosofía deontológica de Kant podríamos afirmar aquí que las máquinas están diseñadas para propósitos, los humanos no.

De esto se deduce inmediatamente que las personas pueden dudar de que a veces se inhiben en sus decisiones o de que se controlan a sí mismas. Las personas son propensas a cometer errores, pero también son capaces de corregirlos. Como regla, pueden lidiar con la incertidumbre mejor que las máquinas.

Las máquinas también se pueden programar para estimar consecuencias. Sin embargo, por regla general, esto ocurre en el marco de su definición adecuada. En los seres humanos, en cambio, la determinación de los propósitos para la toma de una decisión es siempre, en sí misma, objeto de reflexión.

En el caso de las máquinas, los propósitos de la programación los determinan las personas. Se les da a las máquinas desde fuera, con el mimo y descuido que forma parte de cualquier programación. En el ser humano, en cambio, el propósito se establece de manera “autónoma”, es decir, autodeterminada. Esta autonomía puede verse afectada por el hambre, la sed, la fatiga, el dolor, la obligación externa y mucho más.

Esto se aplica incluso si solo se pueden experimentar grados de libertad residuales y no se puede identificar “ninguna otra salida”.

La contextualización de múltiples capas detrás de las acciones y decisiones humanas es claramente visible en la novela *El hombre sin sombra*, de Joyce Carol Oates, sobre una neuropsicóloga que se enamora de un paciente con pérdida de memoria y, al mismo tiempo, tiene una

relación temporal con su jefe de laboratorio y supervisor de doctorado, Milton Ferris. Ahora la protagonista, Margot Sharpe, se entera de que ha llevado a otra joven a un viaje de negocios a Asia. Esto es lo que dice:

*“Ella no llama a Milton Ferris. Tampoco le llamará. La sorpresa en su voz, la inconfundible caída del tono, la falta de entusiasmo, disimulada por la simpatía forzada con un matiz de conciencia culpable, no quiere correr el riesgo de tener que escuchar eso: Oh, sí, Margot. Hola ... [...] Ella no quiso llamarlo por orgullo”* (J. C. Oates 2016, 171).

Este breve texto describe cómo abstenerse de realizar una llamada. Con la joven herida, el observador interno de segundo orden conduce a la priorización de opciones de acción y, al final, a la decisión de no llamar a su supervisor de doctorado y amante. No obstante, aquel hombre nunca se enterará de la decisión de no llamar.

### *La incompletitud estructural de las descripciones del contexto*

La fuerza particular de una novela es la representación lingüística de las diferentes facetas de los motivos y acciones de los actores. Lo que yo llamo el “contexto rico” (“*rich context*”) o la “contextualidad rica” de las decisiones y acciones humanas juega un papel aquí.

Este contexto va mucho más allá de cualquier descripción verbal, y también supera la comprensión de la conciencia situacional de una persona.

Después de todo, el lector comprende que incluso la descripción más ajustada y poética no estará completa. Por ejemplo, los seres humanos vivimos en un continuo de sonidos y olores. En numerosas situaciones, sin embargo, estos no llegan a un nivel consciente ni se describen específicamente. No obstante, todos saben que las decisiones se toman no solo en el continuo espacio-tiempo, sino también, como se mencionó, en un universo de olores y ruidos.

En otras palabras, no solo hay una contextualidad “**abundante**” en el contexto de nuestra historia de vida, sino **una contextualidad explícita y una implícita**. Parte de nuestra contextualidad implícita son, por ejemplo, hechos internos de nuestra autopercepción física, la propiocepción. Como se indicó anteriormente, se trata de hambre o sed, excitación sexual existente o inexistente, la sensación de calor o frío, de alerta o fatiga, de concentración o distracción enfocadas.

Debido a que es de hecho imposible y, además, pragmáticamente absurdo describir el contexto de una situación única hasta las ramificaciones más finas, se puede concluir que **toda descripción posible del contexto de una acción humana está estructuralmente incompleta**.

Esto ya se aplica al nivel del contenido consciente. Además, el **nivel del inconsciente** también pertenece a la vida humana. En nuestro ejemplo de la novela, por ejemplo, muy bien podría preguntarse por qué la protagonista Margot Sharpe se siente atraída en su vida emocional por dos hombres con los que no tendrá una vida familiar “normal” en el sentido más amplio.

Incluso si lo piensa por un momento, queda claro que esto no será posible ni con su supervisor de doctorado casado, que es unos 25 años mayor, ni con su paciente que sufre pérdida de memoria. Por lo tanto, cabe preguntarse qué experiencias previas en su historia familiar y en su experiencia personal significan que solo puede permitir la cercanía emocional en un contexto que ya, estructuralmente, asegura la distancia.

**Los componentes conscientes e inconscientes** de una decisión a menudo se fusionan y a veces no son claros en su delimitación. Pero también son eficaces cuando no se reconocen y no se plantean para la discusión. Por lo tanto, la conversación sobre el contexto rico o



abundante debe entenderse incluso de manera más completa de lo que se ha explicado hasta ahora.

### ***Autocontrol emocional y priorización de acciones***

Dado que la programación de una máquina suele estar orientada hacia funcionalidades específicas, siempre queda la pregunta de qué parámetros de contexto son realmente relevantes y cuáles no.

Esto se aplica independientemente del teorema de incompletitud de las descripciones del contexto humano. Después de todo, esos contextos que no se describen podrían ser irrelevantes. Incluso la experiencia de la vida cotidiana muestra que el contexto ignorado, pasado por alto, evaluado incorrectamente o no mencionado puede ser de considerable importancia, por ejemplo, cuando salimos de la casa en invierno y subestimamos cuán resbaladizo es el camino, pero por supuesto también en zonas nevadas, cuando estalla una avalancha que no esperábamos.

Esta observación tiene, asimismo, un aspecto técnico, ya que técnicamente estamos lejos de poder representar el alcance y la extensión, pero también la inconsistencia de los parámetros del contexto humano, de tal manera que incluso se aproximan a la riqueza situacional y contextual de los procesos humanos de toma de decisiones.

Por otro lado, se podría argumentar que, después de todo, no todos los detalles son importantes porque dependen de la correcta priorización. La **priorización** de líneas de acción alternativas a lo largo del tiempo es un requisito previo fundamental para tomar decisiones responsables. En los seres humanos, además de sopesar los objetivos y los medios, se requiere un cierto autocontrol emocional que incluya un mínimo de control de impulso. Porque, por mucho que nos guste

destruir todo en un breve ataque de ira, también está claro, para la mayoría de nosotros, que las consecuencias serían desproporcionadas.

Un ejemplo que puede explicar esto es el siguiente. Un científico muy educado, a quien llamo aquí Günter B., estaba en apuros económicos. Luchó contra su destino y encontró que la situación no era culpa suya y era humillante. A petición suya, lo acompañé a una reunión bancaria que fue vital para él. El empleado del banco se comportó bastante exigente y condescendiente. Günter B. se enojó y mostró, con mucha elocuencia, su frustración. En retrospectiva, quedó claro que esta rabieta, a pesar de la arrogancia del representante del banco, tiene un efecto negativo cuando alguien solicita un préstamo bancario. Entonces, la visita al banco no tuvo éxito.

Tiene sentido que los “berrinches” no sean objeto de la programación de herramientas y aplicaciones de la inteligencia artificial, al menos hasta ahora. Las deficiencias en el autocontrol emocional no están previstas en los programas digitales.

Por el contrario, son precisamente las diversas vertientes de la emocionalidad humana, la memoria biográfica y la planificación intencional las que hacen que predecir y controlar las acciones humanas sea tan difícil.

Por ende, la acción humana es, en principio, “**parcialmente racional**”, al menos en el sentido de que las emociones desempeñan un papel en la acción. “Parcialmente racional” aquí significa que los “elementos racionales” en los seres humanos contribuyen con su parte a la decisión, pero solo pueden ser uno de los elementos mencionados anteriormente y no siempre predominan.

La ventaja de las aplicaciones de máquina radica, en pocas palabras, en su funcionalidad y propósito poco imaginativo. No proporcionan

contradicciones y desviaciones. En los humanos, por otro lado, las contradicciones entre nuestro pensamiento y nuestra actuación se pueden ver a nivel cognitivo a diario.

### *Racionalidad funcional y modelos de mundo complejos*

En la discusión hasta ahora, la funcionalidad imperfecta de los humanos desde este punto de vista se interpretó como un defecto. En comparación con las máquinas, los humanos parecen deficientes si se aplica el criterio de perfecta racionalidad funcional. Las personas tienen deficiencias en su racionalidad funcional y actúan, por lo general, “parcialmente racionales”.

De hecho, esta perspectiva orientada al déficit da lugar a críticas y contracríticas. El ejemplo de la novela *El hombre sin sombra*, citado anteriormente, puede explicar lo que se intenta expresar. Debido al modelo de mundo específico de la protagonista, la descripción de la situación termina con el hecho de que ella se abstiene de realizar la llamada telefónica que estaba considerando. Debido a la anticipación de las posibles consecuencias de la llamada telefónica, decide no contactar más a su antiguo amante y jefe.

El “modelo de mundo” específico de la protagonista se basa en sus experiencias humanas y su procesamiento con connotaciones biográficas.

El concepto de modelo del mundo utilizado por mí se refiere a la totalidad de la arquitectura mental de una persona en el sentido de una perspectiva relativamente estable de la **percepción del mundo y la interacción con el mundo exterior** (cf. U. Hemel 2019, 335–350).

Esto incluye la capacidad fundamental de interpretar el mundo (cf. U. Hemel 1988, 546), que no solo capacita a las personas, sino que

las determina para desarrollar su propia cosmovisión. La disposición genética, el carácter sociocultural y la autorregulación trabajan juntos en cada persona de una manera que le permite tener su propia visión relativamente estable del mundo y de sí misma. Esta visión del mundo abarca desde las preferencias gustativas cotidianas, por ejemplo, con frutas o verduras, hasta formas complejas de comprensión global del mundo en interpretaciones religiosas o no religiosas del mismo. La competencia en la interpretación del mundo, por lo tanto, siempre incluye el desarrollo personal de una **interpretación del mundo** (cf. *U. Hemel 1988, 546-564*).

Por consiguiente, cada persona actúa desde la comprensión previa de su propio modelo de mundo. Dado que muchas experiencias son iguales, y debido a que no podemos vivir sin nuestras influencias y decisiones socioculturales, una Teoría de la Mente o una idea sobre la cosmovisión de los demás es fundamentalmente parte de dicho modelo mundial. Después de todo, esperamos que otros también se detengan en el semáforo en rojo o que un camarero en el restaurante tome nuestro pedido y no quiera hablar sobre el último partido de fútbol. Cada situación muestra de nuevo si estas expectativas coinciden con la realidad.

Es posible que no se trate de una coincidencia que la idea de una **Teoría de la Mente** surgiera por primera vez en la investigación de los primates con los chimpancés (D. Premack, G. Woodruff 1978, 515-526). En pocas palabras, el punto es que solo podemos prever el comportamiento de los demás si hemos trazado una “teoría” sobre el otro en nosotros mismos.

Este pensamiento, que supone el surgimiento de un otro generalizado a través de la interacción humana en cada ser humano, se desarrolló particularmente en el contexto del interaccionismo simbólico a raíz de George H. Mead (G. H. Mead 1978). Una imagen suficientemente definida del otro en el sentido de una Teoría

de la Mente es, por lo tanto, el requisito previo para aprender la competencia social.

Una Teoría de la Mente no solo determina las interacciones interpersonales (*cf. H. Förstl 2012*), sino igualmente la interacción de los primates, y posiblemente también entre los humanos y los sistemas digitales. Solo si hay un **suficiente modelado del usuario**, las máquinas digitales pueden crear un perfil tan preciso que su contraparte se sienta comprendida en el verdadero sentido de la palabra. Esta comprensión sigue el patrón de la ilusión de reciprocidad social en la interacción humano-máquina mencionada anteriormente, pero se siente completamente real.

La complejidad de los modelos del mundo digital depende lógicamente de su programación y de la capacidad informática disponible. La racionalidad funcional de un sistema digital también está garantizada por el hecho de ser capaz, como sistema de aprendizaje, de responder a las características individuales del usuario. No obstante, eso significa, una vez más, que la línea entre personas y máquinas se está volviendo borrosa. Todavía está claro en la medida en que la complejidad situacional y la contextualidad rica de las personas aún van mucho más allá de las computadoras. Sin embargo, tiende a disolverse donde los sistemas digitales están tan bien modelados que, en caso de duda, la gente se siente muy comprendida al interactuar con ellos. Ni sabemos ni analizamos si la emoción de sentirse comprendidos sea el resultado del hecho de que “Siri” y “Alexa”, para ceñirse a estos ejemplos, no nos contradigan y sean siempre corteses.

En cualquier caso, lo siguiente se aplica a las personas y las máquinas digitales: **los modelos de mundo colectivos e individuales** están relacionados entre sí, pero tampoco son idénticos.

Los modelos de usuarios personales son diferentes entre sí: por supuesto nosotros, los humanos, nos distinguimos y nos diferenciamos como personas.

El concepto europeo de persona indica que cada persona tiene una forma única de conocer el mundo. En el transcurso de la vida se desarrolla una cosmovisión especial, lentes individuales, una perspectiva de la vida; en resumen: el modelo del mundo personal explicado.

Volvamos al ejemplo del personaje de la novela. El resultado de que ella sopesa si llamar o no a su examante puede resultar diferente. En lenguaje sencillo, esto significa que no hay un resultado “claro” para una situación específica.

Más bien, tiene sentido considerar las acciones fácticas en términos de su efecto sorpresa. El origen de las acciones, por ende, sigue a una especie de “surgimiento”, es decir, una ocurrencia de decisiones no completamente inesperada, pero tampoco completamente predecible. Estas se caracterizan por el hecho de que **no pueden derivarse de forma completamente racional e inequívoca** de los elementos de la decisión en la que se basan.

Es parte de nuestra experiencia diaria que las personas sean buenas para las sorpresas y que sus decisiones no siempre sean predecibles. El trasfondo es la complejidad y la rica contextualidad de los procesos humanos de toma de decisiones.

Un “factor sorpresa” para las máquinas no es deseable en un sentido funcional, porque los sistemas digitales deben cumplir exactamente con la funcionalidad para la que fueron construidos y programados. Paradójicamente, no obstante, puede suceder que el modelado del usuario en la Teoría de la Mente del sistema digital sea capaz de reflejar

El equilibrio entre la emocionalidad y la racionalidad por el que los humanos deberían esforzarse es fundamentalmente irrelevante para la inteligencia artificial.

la gama de acciones humanas individuales. En este caso, también experimentaremos sorpresas con las máquinas.

También los percibiremos como reales y realmente “sorprendentes” cuando podamos entender mentalmente que al final se trata de programar y parametrizar máquinas que generan “sorpresas” en el ámbito de la posibilidad.

### *Priorización racional y exceso de emociones de las personas*

Normalmente valoramos mucho a **las personas predecibles y racionales**. La falta de control de los impulsos es una desventaja significativa tanto en el contexto privado como en el profesional. Sin embargo, hay quienes dejaron de lado su propia emocionalidad hasta el punto de que la amplitud de su vida y experiencia emocional, pero también la expresividad de los sentimientos en la vida personal, no se consideran un modelo a seguir que valga la pena imitar. Esto se debe a que participará menos en la “plenitud de la vida” y encontrará menos reconocimiento social que la persona que halla un equilibrio entre la emocionalidad y la racionalidad en su vida.

En este punto llegamos a lo que me parece una diferencia considerable en el funcionamiento y en la comprensión de la diferencia

entre “inteligencia humana” e “inteligencia artificial”. **Las personas no pueden reducirse a sus capacidades de inteligencia y no se les explica de forma adecuada o incluso completa, mientras que las máquinas están diseñadas de manera clara y precisa para su funcionamiento.** El equilibrio entre la emocionalidad y la racionalidad por el que los humanos deberían esforzarse es fundamentalmente irrelevante para la inteligencia artificial.

Esto también se aplica en contextos “humanoides”, como en el sector de cuidado a los mayores de edad, pues la programación para reflejar la empatía y para expresar comprensión, amabilidad y afecto mediada por máquinas es inicialmente programación técnica. Esto funciona y debería funcionar a un nivel operacional.

No obstante, puede desarrollar el efecto emocional antes descrito en los seres humanos, por ejemplo, cuando alguien se siente “reconfortado”, “comprendido”, “cuidado”, aunque sea una máquina. La funcionalidad técnica y el impacto emocional son, por lo tanto, dos cosas diferentes.

La gente también usa ocasionalmente las emociones de manera estratégica. La rabieta escenificada, el estallido instrumental de emociones y el interés fingido son ejemplos de ello. Las emociones así puestas en escena tienen su legítimo lugar social en el teatro. Son complejas en la medida en que la producción parece auténtica precisamente cuando los actores se trasladan a la realidad del sentimiento que están interpretando. Por consiguiente, existe una línea muy fina entre la “verdad” y la “ficción” que debe examinarse con mucho cuidado.

Por regla general, las emociones van y vienen por sí solas; las personas están expuestas a ellas, pero con el tiempo adquieren cierto control emocional; pueden lidiar con sus emociones. El colapso



emocional es la expresión de aquellas situaciones en las que esto no se logra y las emociones inundan el nivel de acción.

La **emocionalidad “excesiva”** de las personas nos lleva y seduce una y otra vez a un lenguaje “antropocéntrico”. Les damos un apodo a los autos, hablamos del hecho de que la computadora “solo está pensando” o que “no quiere” o “no tiene ganas”.

En el nivel consciente *sabemos* que aquí estamos humanizando objetos. Nos resulta fácil y nos gusta interactuar con nuestro entorno de una manera tan “humana” o “antropomórfica”.

Este **exceso de significado y emociones** en las reacciones antropomórficas en el mundo también se aplicaría si tuviéramos que determinar, en el análisis inverso, que nuestras neuronas también podrían registrarse digitalmente. Porque la posibilidad de la grabación digital no habla en contra de la realidad de las emociones y sensaciones humanas.

Las máquinas, por otro lado, tienen que dar preferencia a la priorización racional. Por ende, podemos subcontratar funciones cognitivas a las máquinas. Pero eso no nos obliga a renunciar al ***rich context***, el olfato y el gusto, es decir, la rica contextualidad de la vida y las experiencias humanas, los errores y las confusiones humanas, el esfuerzo y el fracaso humanos.

### ***Decisiones invisibles y exceso de contexto con las máquinas***

El exceso emocional de la vida y la experiencia humanas corresponde a un exceso inevitable de contexto en los sistemas digitales. El término **excedente de contexto** significa el hecho de que el modelado de un modelo de contexto digital inevitablemente tiene límites, por lo que generalmente se aplica lo siguiente: “C > D”. En otras palabras: cada

contexto (C) es más completo y rico para un programa digital (D) de lo que el programa digital puede captar.

Este límite del sistema también existe en los seres humanos, que están limitados en su rendimiento cognitivo y percepción sensorial. Sin embargo, tenemos que vivir con ello como parte de la condición humana, y cuando utilizamos sistemas técnicos, es necesario reflejar y describir sus límites. Esto resulta de la idea básica de que la tecnología debe servir a las personas y no controlarlas.

Para los programas de inteligencia artificial, ya sea para reconocimiento facial o para aplicaciones digitales en la industria, el “excedente de contexto” resulta de la actividad humana de programar y alimentar datos de entrenamiento. Porque ninguna máquina existe por sí sola; es, básicamente, el tema de la planificación previa humana.

Si la descripción del proyecto es adecuada, está claro qué propósito debe cumplir un programa. No obstante, en el curso de la creación de un programa hay muchas “**decisiones invisibles**” que no forman parte de las especificaciones, la descripción del proyecto o los objetivos del programa.

Estas “decisiones invisibles” a veces son de poca importancia, a veces tienen que ser laboriosamente filtradas y procesadas en un momento posterior, por ejemplo, en caso de discriminación. El reconocimiento facial es un clásico aquí. Si alguien registrara datos de entrenamiento para tal programa en una discoteca en Hamburgo o Berlín, la consecuencia inevitable sería que el programa correspondiente probablemente reconocería muy mal al grupo de edad de personas mayores de 50 años, porque este grupo de personas en discotecas no está fuertemente representado.

Es cierto que el ejemplo es un poco exagerado ya que, en el caso de los programas personales en particular, se presta atención a la

idea de “**prejuicio**” o **discriminación potencial**. No obstante, puede mostrar qué se entiende por “decisiones invisibles”, porque el programa “funciona” en el marco de los datos disponibles. Pero tenderá a ocultar lo que ocurre con menos frecuencia.

Consideremos lo que se quiere decir usando el **ejemplo de las minorías**, independientemente de si son mujeres de baja estatura, indias alemanas o transgénero. Incluso en el término “minoría” se asume estadísticamente que la presencia física de personas de una minoría es menos frecuente que la de los grupos más comunes. Si pocas personas del grupo de la cultura asiática van a una discoteca en Hamburgo, la calidad del reconocimiento facial con software alimentado con tales datos no será particularmente buena cuando se trata de asiáticos. Algo parecido se podría decir de lo anterior.

Además de las cuestiones de discriminación, los informes de “**falsos positivos**” juegan un papel subestimado en muchos casos. Los programas destinados a la toma de decisiones sobre las personas son un campo particularmente sensible aquí.

Veamos una aplicación ficticia del sector sanitario. Esta aplicación detectaría el 99,9% del aumento del riesgo de cáncer de pulmón.

Ahora, un programa primero debe tener la madurez suficiente para lograr un rendimiento del 99,9% de las asignaciones correctas. En la práctica, esto significa que 1 de cada 1000 casos está mal juzgado. La evaluación incorrecta de nuestra persona de prueba, “Thomas”, puede significar que el “riesgo de cáncer” se diagnosticó incorrectamente o que se pasó por alto.

Si se diagnostica como “falso positivo”, es decir, se diagnostica erróneamente, esto tiene efectos muy considerables en la vida social y psicológica de la persona en cuestión. Además, existe la mala asignación de servicios, es decir, la generación de costos en el sistema de salud

que no se utilizan adecuadamente. Porque nuestra persona de prueba, Thomas, no sufre un mayor riesgo, pero representa la excepción del diagnóstico de “falso positivo”.

Imaginemos que Thomas vive en Berlín y toma el metro a casa, ya muy deprimido. Allí se utiliza una cámara de video con un programa para monitorear el espacio público, que también arroja resultados correctos en un 99,9%. Ahora, Thomas tiene un día con muy mala suerte. Debido a que se le identifica erróneamente como una “persona peligrosa”, pasa el resto del día en una comisaría y, luego, es liberado a casa.

Allí limpia su baño con un desinfectante que es bactericida al “99,9%”.

Y ahora, por supuesto, esperamos que no generemos un mensaje de error aquí también, por ejemplo, porque cierto patógeno se ha “deslizado” y Thomas está realmente infectado, incluso si, contrariamente a su creencia, no tiene cáncer de pulmón.

Aunque lo que se ha dicho es sobre la identificación de riesgos, que se vuelven transparentes con poco conocimiento estadístico básico, a menudo hay una falta de conciencia en la sociedad y el público sobre cómo manejar los riesgos de manera adecuada. Si una aerolínea anunciara que sus despegues y aterrizajes son seguros en un “99,9%”, no estaría en el mercado por mucho tiempo.

Esto se debe a que, cuando viajamos en avión, instintivamente pensamos en la frecuencia de un accidente. Si una aerolínea tuviera alrededor de 1000 despegues y aterrizajes al día, eso significaría que, en promedio, un avión causaría un accidente todos los días. Es similar con la estación de metro: si 60 000 personas pasan por allí todos los días, el nivel de seguridad “99,9%” significaría 60 diagnósticos erróneos cada día.

Cualquiera que cree programas apropiados con inteligencia artificial conoce estas relaciones. La afirmación de que reconocer el problema aún no es sinónimo de solución es trivial. No es tan trivial la cuestión de qué actor cree reconocer el problema y qué está fuera de su campo de visión como una “decisión invisible” y, por ende, como un “riesgo no detectado”.

Sigamos con ejemplos como el reconocimiento facial o la detección temprana de enfermedades. Aquí, los estándares de seguridad más altos conducen casi inevitablemente a costos más altos. Incluso si se reconocen los riesgos, surge la pregunta de cómo abordarlos adecuadamente, en el sentido de la pregunta: “¿Qué nivel de riesgo podemos y queremos considerar aceptable?”.

Como muestran las leyes sobre la posesión de armas en los Estados Unidos y sobre la conducción sin límites de velocidad en Alemania, los Estados también dan respuestas muy diferentes a los riesgos reales y percibidos.

Aquí volvemos al **teorema de la incompletitud del mundo digital**. Tanto en la vida individual como en la política, tanto en la programación como en el uso, no podemos evitar una cierta cantidad de riesgo, incompletitud e incluso parcialidad. Básicamente, todo lo que queda es el trabajo de Sísifo de crear una transparencia cada vez mejor de las decisiones subyacentes, perfiles de riesgo seleccionados y evaluaciones de impacto previsible.

### *Transparencia de niveles de riesgo para aplicaciones digitales*

A la hora de aprender y tomar decisiones sobre máquinas, necesitamos un requisito de **transparencia para las aplicaciones digitales**, especialmente las de inteligencia artificial, en el marco de la gestión del riesgo social. Podría leerse de la siguiente forma: “Haga sus suposiciones

**completamente abiertas e informe de manera transparente sobre las decisiones de posibles riesgos”.**

En el sentido de las decisiones de “falso positivo” de los ejemplos explicados anteriormente, podríamos formular un ajuste de la siguiente manera: **“Si es posible, informe también sobre aquellos temas y desafíos que se sabe que no se han incluido en la evaluación de riesgos”.**

Este requisito es muy exigente. Por su parte, también está sujeto al teorema de la incompletitud porque se hace evidente, sin más preámbulos, que existen cuestiones, desafíos y riesgos que no pueden penetrar la conciencia en un momento determinado. En los primeros días de los rayos X, por ejemplo, no estaba claro que pudieran ser extremadamente dañinos para la salud y no deberían usarse sin la protección adecuada.

Para mi tía abuela Paula Hemel (1908-1942), como una de las primeras asistentes de rayos X de la época, esta fue una sentencia de muerte debido a “decisiones invisibles” y “riesgos no detectados”.

De manera similar, antes de que apareciera el coronavirus, a principios del 2020, el riesgo de la COVID-19 era lógicamente desconocido.

De lo dicho se pueden extraer algunas conclusiones sobre la “inteligencia” de la inteligencia artificial. Independientemente del hecho de que existen diferentes definiciones de inteligencia (*cf. J. Funke, B. Vaterrodt 2004*), nos limitamos aquí al **procesamiento cognitivo de la información**. Esto implica cuestiones y problemas del tipo siguiente, articulados racionalmente y relevantes para la acción: “¿Debo quedarme en la autopista o evitar el atasco con otra ruta?”, “¿Qué valores en el comercio de bolsa de alta frecuencia deberían ser objeto de compra y venta?”, “¿En qué punto del suministro de aire comprimido a mi compresor hay una pérdida de rendimiento debido a una fuga?”.

Los temas y las “tareas” de las aplicaciones digitales, y sobre todo de los programas de inteligencia artificial, son diversos y van desde la vida cotidiana hasta aplicaciones industriales altamente especializadas. Aquí solemos hablar de “IA débil”, es decir, programas especializados en subáreas cognitivas. Incluso para aplicaciones débiles de IA debería existir un procedimiento estándar para la evaluación de riesgos que al menos garantice la transparencia de los riesgos identificados. En principio, sin embargo, se requiere la transparencia de los niveles de riesgo identificados para todas las aplicaciones de IA. Los servicios de procesamiento de información cognitiva requieren la entrada y el procesamiento de datos en una cantidad y velocidad definidas. En los seres humanos, por ejemplo, sabemos que percibimos imágenes a partir de un flujo de datos de 16 imágenes por segundo como imágenes en movimiento o como películas.

Si ahora imaginamos, en el sentido de un experimento mental, una aplicación que produce 256 imágenes por segundo, tendríamos un flujo de datos significativamente mayor, un mayor requisito de rendimiento en el procesador, pero también un consumo de energía correspondientemente mayor. Para los humanos, los límites de nuestro aparato de percepción fisiológica al capturar imágenes y reconocer colores están predeterminados biológicamente.

No obstante, la gente siempre ha tratado de ampliar los límites de su aparato de percepción, por ejemplo, con la invención del microscopio hasta los modernos microscopios electrónicos de barrido. Con el surgimiento de la inteligencia artificial, estamos cambiando los límites de nuestro rendimiento cognitivo por primera vez, porque de repente las máquinas pueden “pensar y actuar mejor” que los humanos. La mejora cognitiva y posiblemente ética de las habilidades humanas mediante sistemas digitales se abordará con más detalle en la siguiente sección.

Lo que es nuevo y a lo que es necesario acostumbrarse es el hecho de que las máquinas y aplicaciones digitales pueden ser superiores a los humanos en términos de rendimiento cognitivo.

### *Aumento del rendimiento cognitivo mediante máquinas digitales*

Cuando las máquinas “**piensan y actúan mejor**” que los humanos, esto puede dar lugar a malentendidos, puesto que lo “mejor” en la frase “piensa y actúa mejor” se refiere únicamente al problema específico para el cual, por ejemplo, se crea un programa de “IA débil”. Esto se aplica tanto a las aplicaciones cotidianas como a la vida profesional, se aplica a las funciones útiles y a la aplicación racional de criterios éticos.

En cierto modo, la transformación digital es un paso más en el camino hacia el aprovechamiento de las ventajas de la especialización y la división del trabajo, solo respaldada por las máquinas. Como humanos, podemos aprender y tomar decisiones mejor a través de las máquinas.

Ciertamente, la vida humana no solo puede caracterizarse por funciones cognitivas. Estas, sin embargo, determinan una parte importante de nuestra vida consciente. Realizamos acciones muy distintas. Por ejemplo, esta mañana me levanté de la cama, me lavé los dientes, me duché y me vestí, como todos los días. No hay nada de especial en eso porque millones de personas lo hacen todos los días. Y, no obstante, estamos hablando de clases de acción muy diferentes, cuya gestión como cadena de acción es fácil para una persona sana y difícil para una máquina en su conjunto.



Si una máquina realizara la misma secuencia de acciones, estaríamos en el campo de la “IA fuerte”, los organismos cibernéticos o incluso los *ciborgs* y el “transhumanismo”. Entramos en campos y preguntas hipotéticos que tienen su justificación filosófica, por ejemplo, en el sentido de mejora del rendimiento cognitivo personal a través de una especie de dopaje o “mejora” cerebral. Sin embargo, en su mayor parte no afectan las formas actuales de transformación digital. Por lo tanto, las cuestiones mencionadas deberían posponerse en este capítulo y tratarse en el capítulo 8.

En el siguiente paso, primero debemos entender qué significa realmente “pensar y actuar mejor”. Sigo la secuencia cotidiana “levantarme, lavarme los dientes, ducharme, vestirme” y el ejemplo descrito anteriormente “16 o 256 imágenes por segundo”. Si la transformación digital también se describe como una forma híbrida de interacción entre el hombre y la máquina, con el siguiente paso de racionalización y división del trabajo, entonces se trata específicamente del mundo del trabajo. No obstante, cuando pensamos en servicios de transmisión en directo como YouTube o Spotify, en redes sociales como Facebook y Twitter, queda claro que los **ecosistemas digitales** intervienen profundamente en la vida cotidiana.

Sin embargo, el punto de partida del análisis en el mundo del trabajo tiene sentido. En última instancia, el **mundo laboral** está orientado a lograr resultados específicos mediante acciones decididas. En su orientación general es, por consiguiente, más “intencional” en el sentido en que Jürgen Habermas lo describió en su clásica “teoría de la acción comunicativa” (J. Habermas 1981).

Las ayudas digitales permiten una acción funcional y con propósito más fácil y mejor que antes. Aquí radica la razón racional del éxito de la transformación digital.

Hace cuarenta años, cuando era un joven padre de familia, trabajaba a tiempo parcial como traductor. Tuvimos que poner las traducciones en papel utilizando un diccionario impreso y nuestro propio conocimiento con una máquina de escribir eléctrica, y aplicar un líquido corrector llamado “Tipp-Ex” a cada error tipográfico. Está claro que la introducción de programas electrónicos en una PC se consideró un gran alivio. Hoy, no obstante, los programas de traducción, como DeepL, ya están disponibles en excelente calidad, también con la ayuda de inteligencia artificial.

Lo que es nuevo y a lo que es necesario acostumbrarse es el hecho de que las máquinas y aplicaciones digitales pueden ser superiores a los humanos en términos de rendimiento cognitivo. Volveré al ejemplo del procesamiento de imágenes con “256 imágenes” en lugar de “16 imágenes” por segundo. Para un ser humano, las diferencias debidas a límites biológicos ya no son reconocibles aquí. Sin embargo, también hay aplicaciones para la mayoría de los ejemplos de progreso técnico, por ejemplo, en garantía de calidad.

Hace unos veinte años me dediqué a la fabricación de pañales para bebés. Se trataba de grandes sistemas de máquinas con una producción de más de 600 piezas por minuto en ese momento, es decir, 10 piezas por segundo. Aquí, por ejemplo, una cámara adecuadamente programada con un procesamiento de 256 imágenes por segundo sería lo suficientemente potente como para detectar errores que tendrían que permanecer ocultos al ojo humano.

Una cámara de este tipo incluso sería de tamaño exagerado: una resolución de 16 fotogramas por segundo podría considerarse suficiente. Esto llevaría a discusiones sobre el mejor diseño, costos, servicios y funciones posibles de un control de calidad óptico.

Independientemente de este ejemplo, está completamente claro que los sistemas de máquinas son superiores a los humanos en las actividades de rutina porque no conocen el cansancio y permiten un funcionamiento sin fallas a alta velocidad mejor que cualquier individuo. Este es, también, un aspecto del aumento del rendimiento cognitivo a través de aplicaciones digitales, es decir, en una vigilancia sin fatiga.

“Ver mejor” no significa, sin embargo, “pensar y actuar mejor”. Es precisamente este paso el que distingue las aplicaciones de inteligencia artificial, simplemente porque se pueden programar grandes cantidades de datos a altas velocidades de procesamiento y con requisitos complejos, de modo que los “sistemas de autoaprendizaje” (aprendizaje automático) resulten mediante redes neuronales. Aquí, el aprendizaje está vinculado a la capacidad de formular hipótesis y sacar conclusiones, como en el caso del software de reconocimiento facial anteriormente mencionado.

No obstante, el “pensar y actuar mejor” de la Inteligencia Artificial está limitado por sector y división del trabajo. Su “inteligencia” está orientada hacia tareas comprensibles racionalmente y funcionalidades dadas.

Esto se vuelve particularmente claro en el “Internet de las cosas”, por ejemplo, en el contexto de la tecnología de construcción digital con refrigeradores, sistemas de iluminación y calefacción “inteligentes”. En muchas aplicaciones de “IA débil” y “digitalidad tradicional”, el alivio de la vida cotidiana está, por lo tanto, en primer plano.

Se vuelve más difícil cuando nuestra vida diaria está determinada por una combinación híbrida de componentes “propios” y “asistidos por máquinas”.

Los límites son fluidos. Un despertador de hojalata de la década de 1960 del siglo pasado también es bueno para interrumpir el sueño.

Con los sistemas de asistencia digital, como Siri, Alexa y Google, el “empujón” digital (*nudging*) puede ir mucho más allá de las funciones de despertador y convertirse en un compañero digital de todos los días que hace exactamente lo que se ha programado. Se excluyen, sin embargo, las peculiaridades situacionales, las contradicciones adorables y problemáticas, así como los cambios tangibles de opinión.

### *Vida digital independiente y los riesgos sociales de las decisiones tomadas por las máquinas*

El uso de inteligencia artificial puede volverse socialmente riesgoso, especialmente cuando se toman decisiones asistidas por máquinas. Como muestran las declaraciones anteriores, existe un amplio espectro del vasto campo del conocimiento y la acción. Por ende, el siguiente paso debería ser una consideración fenomenológica de las posibles constelaciones de toma de decisiones en la interacción entre humanos y máquinas. Se pueden distinguir los siguientes casos:

- a) Las máquinas proponen una decisión (ejemplo: sistema de navegación).
- b) Las máquinas son objeto de la delegación de decisiones de facto (ejemplo: controles de seguridad).
- c) Las máquinas toman sus propias decisiones (ejemplo: negociación de valores de alta frecuencia).
- d) Las máquinas actúan de forma independiente (ejemplo: drones, nivel de conducción autónoma 5).
- e) Las máquinas actúan de forma independiente, sin que los humanos se den cuenta (ejemplo: bots sociales).

Como muestran estas alternancias, la “inteligencia” o, mejor dicho, el rendimiento cognitivo de la inteligencia artificial conduce a una especie de “vida propia” desde cierto nivel.

Esta “**vida digital propia**” de la inteligencia artificial no es resultado del aprendizaje automático, en el que los pasos individuales ya no se pueden reproducir, “entender” y “comprender” fácilmente.

“Vida digital propia” es, también, el resultado de una complejidad creciente, sistemas superpuestos y mundos de sistemas que ya no se pueden penetrar en detalle. Porque estos son seguidos regularmente por decisiones preliminares que no comprendemos ni podemos reproducir en el flujo de la vida cotidiana.

Sería una discusión extremadamente interesante y controvertida interpretar las demandas de transparencia o “rendición de cuentas” en el campo de la IA de tal manera que cada paso de la decisión deba ser documentado. Entonces se tendría que solicitar documentación para cada paso de cálculo, lo que inevitablemente haría que los sistemas fueran más lentos. Tal paso contradeciría una visión técnica y económica, pero podría promover enormemente la confianza en el uso de la inteligencia artificial en la sociedad y, probablemente, mitigar uno u otro riesgo.

Hasta la fecha, parte de la realidad paradójica de la creciente **transformación digital** ha sido que, a mayor nivel de participación digital, mayor **sensación de dependencia digital**. Por esta razón, desde un punto de vista culturalmente crítico, la transformación digital también podría denominarse la “**cuarta ofensa**” de la humanidad con los nombres “Siri”, “Cortana” y “Alexa”.

La primera ofensa es el conocimiento astronómico de Johannes Kepler (1571-1630) de que la Tierra gira alrededor del Sol, y no al revés.

La segunda ofensa surge de la formulación de la teoría de la evolución por Charles Darwin (1809-1882).

La tercera ofensa sería, entonces, que las personas no son simplemente “dueños de la casa”, sino que tienen que lidiar con su yo, ello y superyó en el marco del psicoanálisis de Sigmund Freud (1856-1939).

Toda ofensa se trata de una reformulación de la posición del hombre en el mundo. La cuarta ofensa digital significaría que los humanos ya no pueden considerarse a sí mismos como el ser cognitivamente más alto del mundo, sino que son desafiados por los sistemas digitales.

Además, la transformación digital es un cambio tan fundamental en las condiciones de vida y la forma en que vemos el mundo como la introducción de la visión copernicana del mundo y la teoría de la evolución. Pero si hemos aprendido que el Sol no gira alrededor de la Tierra, sino al revés, y si sabemos que los humanos nacieron en el curso de la evolución, entonces también podemos abordar la idea de que los sistemas de máquinas pueden ser superiores al hombre en su rendimiento cognitivo. Después de todo, nos hemos acostumbrado al hecho de que los automóviles conducen más rápido de lo que la gente puede caminar.

No obstante, sigue siendo una observación válida, que es precisamente la deseada simplificación de la vida cotidiana, la que puede percibirse como parte de una “**nueva alienación**”. ¡Ya no miras por la ventana para saber cómo es el clima, sino que miras tu aplicación meteorológica y la encuentras más confiable que tus propios sentidos!

El “pensar y actuar mejor” de los sistemas digitales es claramente tangible aquí. En el nivel racional, por ejemplo, mis hijos me responderían que la aplicación meteorológica me mostraría el curso de los próximos tres y diez días, lo que una vista del cielo no puede hacer.

Entonces pude responder que solo quería saber si debería llevarme un paraguas a dar un paseo; en consecuencia, la información adicional es superflua.

Detrás de esta observación se encuentra la pregunta abierta de la **limitación sensata** de la información disponible digitalmente, que a su vez conduce de nuevo al tema de la priorización y el autocontrol de las personas.

### *Exocerebro, autoconciencia y la capacidad para corregirse*

La disponibilidad integral del conocimiento cognitivo y su vínculo operativo con las decisiones cotidianas o las ayudas para la toma de decisiones es una de las fortalezas de los dispositivos y sistemas digitales.

Independientemente de la persona específica, podríamos, por ejemplo, ver Internet como el “cerebro externo” o exocerebro de la humanidad. El término exocerebro, sin embargo, nuevamente usa un lenguaje antropocéntrico.

Esto no es una coincidencia, ya que fue utilizado por primera vez por el antropólogo mexicano Roger Bartra (nacido en 1942), quien señaló la conexión entre el funcionamiento del cerebro humano y la codificación cultural del lenguaje, la conciencia, los hábitos alimentarios, la vestimenta y la cultura (R. Bartra 2014). El hombre es, por así decirlo, dependiente de la cultura que lo moldea y lo rodea, pero también es el punto de referencia para los ecosistemas digitales emergentes.

La cultura circundante que da forma a las personas es cada vez más digital. Por lo tanto, tiene sentido expandir el término exocerebro y aplicarlo a Internet y los ecosistemas digitales emergentes, incluido el uso de inteligencia artificial.

Si nos preguntamos por el aprendizaje y la toma de decisiones de personas y máquinas, entonces, a pesar de todos los avances técnicos, quedan algunas peculiaridades en las que la inteligencia humana y la máquina hasta ahora han diferido fundamentalmente.

Esto incluye la “rica contextualidad” de la experiencia humana discutida en detalle anteriormente, incluidos los procesos cognitivos, por ejemplo, el fenómeno acompañante de “olores y ruidos” explicado anteriormente y, en general, de experiencias sensoriales de todo tipo, su libre intencionalidad. Esto nos lleva directamente a los **fenómenos de autoconfianza y autocontrol** que son típicos de los humanos, pero no de las máquinas.

Internet no se reconoce a sí mismo: él no sabe que es Internet, e incluso un sistema de aprendizaje automático que funcione bien no se detendrá ni se reprogramará para propósitos y objetivos completamente diferentes. En otras palabras, las personas son más **propensas a equivocarse, pero también son más capaces de corregir** cosas que las máquinas.

Si alguien se da cuenta de que estudiar Química no le conviene, revisará su propia decisión y tal vez termine apuntándose a una nueva meta. La confianza en uno mismo, el autocontrol y la capacidad de aprender frente a desastres inminentes son características propias de las personas. Es precisamente en su competencia ante desastres y en el aprendizaje de los errores que los humanos difieren significativamente tanto de los animales como de las máquinas.

En ocasiones, la penetración de los sistemas digitales en la vida cotidiana profesional y privada suscita miedos y, también, nuevas exigencias sobre el desarrollo de la identidad humana, sobre la vida profesional, pero también sobre la convivencia social y la legislación.



## *Referencias bibliográficas*

- Bartra Roger**, Anthropology of the Brain, Consciousness, Culture, and Free Will, Cambridge: Cambridge University Press 2014.
- Bateson Gregory**, Ökologie des Geistes, Anthropologische, psychologische, biologische und epistemologische Perspektiven, Frankfurt/M.: Suhrkamp 1985.
- Bauer Joachim**, Selbststeuerung, 7. Auflage München: Blessing 2015.
- Bruch Guido**, Einführung in die Mensch-Roboter-Kollaboration, Wie der Mittelstand (fast) zu chinesischen Fertigungskosten produzieren und seine Personalnot reduzieren kann, Neubiberg 2018.
- Deutscher Bundestag**, Drucksache 17/12051 vom 3.1.2013, Bericht zur Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz 2012, Berlin 2013.
- Erikson Erik H.**, Kindheit und Gesellschaft, 7. überarbeitete und erweiterte Auflage, Stuttgart: Klett-Cotta 1965.
- Förstl Hans**, Theory of Mind, Neurobiologie und Psychologie sozialen Verhaltens, 2. überarbeitete und aktualisierte Auflage, Berlin: Springer 2012.
- Freire Paulo**, Pädagogik der Unterdrückten, Stuttgart-Berlin: Kreuz-Verlag 1971.
- Fromm Erich**, Die Furcht vor der Freiheit, 18. Auflage München: dtv 1993 (Original 1941).

- Funk Rainer**, Das Leben selbst ist eine Kunst, Einführung in Leben und Werk von Erich Fromm, Freiburg/Br.: Herder 2007.
- Funke Joachim, Vaterrodt Bianca**, Was ist Intelligenz? 2. überarbeitete Auflage München: C. H. Beck 2004.
- Habermas Jürgen**, Theorie des kommunikativen Handelns, Bd. 1-2, Frankfurt/M.: Suhrkamp 1981.
- Hemel Ulrich**, Ziele religiöser Erziehung, Beiträge zu einer integrativen Theorie, Frankfurt/Main: Peter Lang 1988 (zugleich Habilitationsschrift Universität Regensburg).
- Hemel Ulrich**, Heimat und personale Selbstbildung. Eine pädagogische Reflexion, in: Ulrich Hemel, Jürgen Manemann (Hrsg.), Heimat finden - Heimat erfinden. Politisch-philosophische Reflexionen, Paderborn 2017, 157-173.
- 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.
- Kron Friedrich W.**, Grundwissen Pädagogik, München-Basel: E. Reinhardt 1988.
- Mead George Herbert**, Geist, Identität und Gesellschaft aus der Sicht des Sozialbehaviorismus, Frankfurt am Main: Suhrkamp 1978.
- Nassehi Armin**, Muster, Theorie der digitalen Gesellschaft, München: C. H. Beck 2019.

- Oates Joyce Carol**, Der Mann ohne Schatten, Roman, Frankfurt/Main: S. Fischer 2016 (The Man without a Shadow, HarperCollins New York 2016).
- Peter Laurence J., Hull Raymond**, Das Peter-Prinzip oder die Hierarchie der Unfähigen, 12. Auflage, Reinbek: Rowohlt 1972.
- Peter Laurence J.**, Schlimmer geht's immer, Das Peter-Prinzip im Lichte neuerer Forschung, Reinbek: Rowohlt 1995.
- Premack David, Woodruff Guy**, Does the Chimpanzee have a Theory of Mind? In: Behavioral & Brain Sciences 1978, 1, S. 515-526.
- Vaill Peter B.**, Lernen als Lebensform, Ein Manifest wieder die Hüter der richtigen Antworten, Stuttgart: Klett-Cotta 1998.
- Weimer Hermann, Schöler Walter (Bearbeitung)**, Geschichte der Pädagogik, 18. völlig neu bearbeitete Auflage, Berlin-New York: De Gruyter 1976.



4





CONNECT

IDENTIDAD DIGITAL

---



¿Quiénes somos? ¿Quién soy? Desde que existen las personas, la cuestión de su identidad ha persistido. Debido a que los humanos son seres relacionales, se comparan con otros humanos, con animales, con todo lo que puedan experimentar en su interacción mundial. Por lo tanto, no es de extrañar que, con la llegada de los mundos digitales, la cuestión de la identidad humana también deba plantearse de nuevo en los tiempos digitales.

¿Qué significa exactamente identidad digital? Desde el principio conviene señalar que la autorreflexión humana solo puede ser una de las diversas facetas de la identidad digital. Porque la identidad digital puede referirse a la **identidad de las personas** o la **identidad de las máquinas**. Por consiguiente, la cuestión de la identidad digital también incluye la cuestión de si las máquinas pueden tener una identidad. Si es así, ¿cómo se debe entender esto? ¿Qué analogías existen con los procesos humanos de autodesarrollo y reflexión sobre la identidad? ¿Y dónde están exactamente las diferencias?

La regla básica es: la gente es curiosa, explora el mundo, pero es, además, un misterio para ellos mismos. Por ende, el propósito básico del siguiente capítulo se puede resumir de la siguiente manera: la capacidad especial de los seres humanos para la autorreflexión y la autoconciencia todavía distingue a los seres humanos de los animales, pero también de

los programas de inteligencia artificial. Porque la tecnología funciona, la gente vive.

### *Identidad humana, capacidad de planificación y soberanía temporal*

El modo de vida especial de los seres humanos, en comparación con otros seres vivos, tiene que ver también con su **soberanía temporal**. Las personas poseen una capacidad simbólica que es superior a otros seres vivos y que las beneficia en su trato con el lenguaje y el mundo (*cf. U. Hemel 2020, 152-162*).

En particular, la capacidad de verbalizar el mundo crea una primera distancia de reflexión entre el individuo y aquel. Porque a través del lenguaje podemos dar a conocer objetos, eventos y situaciones distantes y, así, independizarnos del “presente puro”.

Como seres humanos, solemos experimentar el presente puro en momentos de la infancia, en el juego y en el éxtasis. Nuestra vida cotidiana, en cambio, casi nunca está determinada por el presente puro, pero al menos tanto por los recuerdos, pero también por la preocupación, es decir, la atención a los desafíos que se encuentran en el futuro (*cf. M. Heidegger 1927*).

Además, las personas se caracterizan por una **especial capacidad de planificación** que amplía el horizonte de su tiempo hasta tomar conciencia de su propia mortalidad, pero posibilita, igualmente, la exploración del pasado y el pensar o soñar en futuros lejanos.

La identidad digital de las personas no está desvinculada de tales consideraciones sobre **antropología filosófica** (ver R. Weiland 1995, pero también E. Bohlken, Ch. Thies 2009, M. Hessler, K. Liggier 2019).

Lo nuevo en el siglo XXI es la dirección de reflexión más cercana al desarrollo tecnológico. La relación entre el hombre y Dios se considera



en las diversas religiones del mundo (cf. *W. Pannenberg 1983*). La idea de ser a imagen de Dios, es decir, la creación del hombre a imagen de Dios, jugó un rol especial (Libro del Génesis, Capítulo 1, Versículo 26; cf. *H. Schilling 1961*).

En la antropología de tiempos pasados, las similitudes y diferencias con los animales también fueron el centro de consideración (cf. *U. Lüke, G. Souvignier 2020*). Con el paso del tiempo, ha quedado claro que ni el “comportamiento instrumental” mediante el uso de herramientas ni las “formas sociales cooperativas” distinguen claramente a los humanos de los animales. A diferencia de los animales, la capacidad particularmente pronunciada de los humanos para simbolizar significa que la especie humana puede crear símbolos e instituciones de un orden superior, como un sistema monetario en funcionamiento o el establecimiento de un estado constitucional democrático.

Es fascinante que las preguntas de la **antropología teológica** sobre la relación entre creador y criatura estén regresando, donde las personas en el mundo digital se convierten en creadores de sistemas técnicos complejos. Porque ahora se enfrentan a entidades técnicas que pueden realizar operaciones cognitivas de alta calidad más rápido y mejor que los humanos.

Sin embargo, hasta ahora los actores digitales no tienen conciencia. Técnicamente pueden simular funciones de conciencia. Esto trae una cuestión completamente nueva al campo de visión: la identidad de las máquinas programadas digitalmente o, al menos, de los actores digitales. Este es, también, el contexto para la aparición de una disciplina completamente nueva como la ética de las máquinas, es decir, la ética de las máquinas digitales como actores éticos (cf. *C. Misselhorn 2018*).

En el pasado, los actores éticos eran personas físicas o jurídicas, pero no máquinas. La similitud de una salida programada

correspondientemente, por ejemplo, de un robot de cuidados con el comportamiento de una persona física puede tener sus límites, pero basta con percibir a los robots, androides o sistemas digitales como una “contraparte” que tiene la cualidad de un actor ético.

A partir de esta idea, es solo un pequeño paso hacia la discusión de la “identidad digital” de las máquinas o, incluso, el estado de las máquinas como personas. Esta discusión solo se profundizará en el capítulo 8.

Es más, si inicialmente nos limitamos a mirar a las personas, tenemos que distinguir entre diferentes perspectivas. Porque la identidad digital de las personas comprende al menos tres niveles.

El **primer nivel de identidad digital** se refiere a la conciencia subjetiva y, por lo tanto, al nivel individual de identidad digital personal. ¿Quién soy yo cuando actúo digitalmente?

El **segundo nivel de identidad digital** considera el nivel social y colectivo, así como los arreglos legales y políticos, para lidiar con esta identidad digital. ¿A quién se le asigna la identidad y la responsabilidad cuando las acciones resultan de mi identidad digital?

El **tercer nivel de identidad digital** aborda la cuestión filosófica de diferenciar la identidad humana de la identidad de los animales y las máquinas, especialmente con miras a los desarrollos en la era digital. Entonces, ¿cómo diferenciamos entre persona e identidad? ¿Y en qué se diferencian los humanos, los animales y las máquinas?

Esta interpretación integral del término identidad digital evita que se reduzca a una perspectiva puramente subjetiva o puramente socioética. También plantea la cuestión de la identidad digital en su contexto histórico.

Uno de los principios de esta “Crítica de la razón digital” es que la transformación digital marca una ruptura real en una época que tiene considerables consecuencias sociales. Las reflexiones sobre el núcleo del ser humano, sea lo que sea, surgen con especial fuerza en tiempos de estallidos técnicos y políticos, pues cada nueva tecnología, desde la agricultura hasta la escritura, desde la impresión de libros hasta la televisión, desde los periódicos hasta Internet, genera nuevas preguntas y arroja nueva luz sobre las respuestas anteriores.

Solo en unos pocos casos los cambios tecnológicos afectan la vida cotidiana de las personas de manera tan profunda que un “antes” y un “después” quedan grabados en su conciencia, simplemente porque los cambios técnicos y los cambios en la forma de vida social e individual de las personas son tan fundamentales que impregnan prácticamente todos los aspectos de la vida cotidiana.

Lo importante es el **equilibrio entre discontinuidad y continuidad**, desde el reconocimiento y percepción de lo realmente nuevo, pero también desde la consideración de fuerzas y procesos en curso. Después de todo, la continuidad y la discontinuidad no están tan claramente distribuidas como puede parecer en momentos en que la nueva tecnología interviene en la vida cotidiana de las personas.

A continuación, la cuestión antropológica y filosófica del hombre, su identidad y su persona, formarán el trasfondo de las cuestiones prácticas y técnicas de la identidad digital.

Una primera aproximación es el cambio de nuestro idioma. Un pequeño ejemplo debería mostrar esto, porque una palabra como “gestión de identidad” no existía en tiempos predigitales. Incluso en el siglo pasado era posible presentarte en diferentes roles y situaciones. No obstante, se desconocía su propia “**gestión de identidad**”.

La palabra “robo de identidad” se limitaba principalmente a defraudadores de seguros, defraudadores matrimoniales y defraudadores de tarjetas de crédito. Incluso en épocas anteriores las personas podían perderse a sí mismas o ser confundidas con otras personas. Podían experimentar crisis de identidad o asumir una identidad falsa como agentes secretos. La palabra “robo de identidad”, sin embargo, ha adquirido nuevas facetas de significado y aún más explosividad en la era digital.

### *Identidad digital como ruptura de época en la autopercepción*

La palabra ejemplar “robo de identidad” puede ayudarnos a comprender hasta qué punto ha cambiado la autopercepción humana en la era digital. En el contexto del mundo digital, la **mezcla híbrida de aspectos técnicos y personales** es particularmente interesante.

“Robo de identidad” significa acceso técnico no autorizado a elementos de identidad digital, como una contraseña, una dirección de correo electrónico y similares, para que los atacantes puedan “camuflarse” y obtener acceso a lo que no tienen derecho porque fingen ser gente que no son.

La palabra “robo de identidad” contiene una valoración jurídica y moral; se trata de un robo, un acto delictivo. Por eso estamos aquí en el ámbito del comportamiento social y del derecho. Sin embargo, las herramientas digitales se utilizan para robar, y el objeto del robo son algunos elementos de la existencia digital de una persona.

La palabra “robo de identidad” mezcla requisitos técnicos digitales con las normas y criterios de convivencia social. En otras palabras: la norma “No robarás” es parte de los Diez Mandamientos bíblicos y se conoce desde hace mucho tiempo como una guía para la acción en el mundo analógico. La frase “robar identidad” es nueva para el

uso digital. Puede inducirnos a profundizar la comprensión de todo el universo en torno a nuestra identidad. Porque una persona no se explica solo por su existencia digital. Además de su vida digital, necesariamente debe comer, beber, dormir y respirar como otras personas, y estas son expresiones de vida expresamente no digitales.

En tiempos analógicos, la identidad se refería a la totalidad de la persona. El reclamo de integridad ahora está cambiando de varias maneras pues “**identidad digital**” no se refiere al conjunto de la vida, sino a una sección; por así decirlo, a la **ventana digital de nuestra vida**.

Esta “ventana digital” marca esa sección de toda nuestra persona que trata sobre nuestra presencia, impacto, vigencia y actividad en el mundo digital.

Dado que esta sección digital del “mundo entero” ocupa un área de vida cada vez mayor y se está convirtiendo en un requisito previo para el acceso a la participación personal, las consecuencias del robo de identidad digital pueden ser devastadoras: desde la exclusión de la vida laboral, el bloqueo de cuentas bancarias o de la participación digital en redes sociales, hasta lograr un sentimiento de aislamiento social.

Por lo tanto, una palabra como “identidad digital” se refiere a la medida en que nuestra vida ha adquirido una **forma híbrida de elementos digitales y no digitales**, pero también de experiencias y actividades. La cuestión en profundidad de la identidad digital está solo parcialmente vinculada a la propia conciencia y la confianza en uno mismo. Además, el robo de identidad puede ocurrir mientras duermo. Lo nuevo no es que los ladrones pueden llegar por la noche. Lo nuevo es que la “identidad” se puede robar sin que se tome conciencia. Si alguien roba mi identidad, puede fingir digitalmente ser un alias de mí mismo y causar daño a mi patrimonio y reputación. No obstante, esto también significa que la identidad digital no tiene por qué estar

vinculada a **la conciencia y la atención** debido a la connotación técnica del término, como se explicó anteriormente.

En el mundo tradicional, una **persona sin conciencia** podría, en el mejor de los casos, imaginarse como un caso especial. Estamos inconscientes cuando dormimos, cuando nos desmayamos, cuando estamos bajo anestesia. Básicamente, no se puede pensar en la persona sin conciencia sin hacer referencia a la forma completa de la persona consciente, responsable y legalmente competente. Aquellos que están inconscientes no realizan transacciones legales y solo pueden ser considerados responsables hasta cierto punto; por ejemplo, cuando están en estado de intoxicación.

Esto también se aplica cuando los juristas sutiles han articulado la expresión *actio libera in causa*, expresando la idea de que una persona intoxicada tiene que asumir la responsabilidad al menos por la causa de la intoxicación, es decir, el consentimiento atribuible y consciente en un comportamiento de bebida, que nubla significativamente la conciencia o incluso la apaga por completo (cf. M. Hettinger 1988, E. Schmidhäuser 1992).

El concepto completo de la persona con su **responsabilidad personal** solo es aplicable parcialmente al concepto de identidad digital. De un lado, la identidad digital es una forma de apariencia y, por regla general, una forma atribuible a mi persona física analógica.

Pero es, al mismo tiempo, más y menos: más porque el poder técnico de la identidad digital puede extenderse más allá de los límites de la persona, y menos porque **no hay congruencia entre la persona física y su identidad digital**.

El término de persona como “Persona”, como el sonar a través de la máscara en el teatro griego y romano, vuelve a cobrar importancia:

Más aún, una “persona digital” también puede existir después de la muerte de la persona física. Las discusiones sobre el derecho al “olvido digital” dan testimonio de ello.

“Detrás” de la máscara se erige y actúa una persona. Esto se concreta en la perspectiva y el ámbito de acción del rol, que está simbolizado por la máscara.

La desintegración de persona e “identidad” no es, simplemente, un detalle como resultado de nuevas posibilidades técnicas. Marca una ruptura de época en la autopercepción. Esto se extiende a los sorprendentes efectos del mundo digital en la educación, la percepción corporal y la confianza en uno mismo.

Por ejemplo, los programas de procesamiento de imágenes modernos se pueden utilizar para crear una puesta en escena del propio cuerpo que está más o menos lejos de la realidad desnuda. Llega tan lejos que ya existen cirugías de belleza inducidas por Instagram. Se trata de correcciones del cuerpo en dirección a un ideal de belleza que corresponde a un cuerpo ideal presentado como deseable mediante las publicaciones en los medios sociales.

Lo que se nota de este desarrollo es que se están intensificando los procesos sociales. Más bien, lo nuevo es que estos procesos se inician y refuerzan digitalmente. En otras palabras: el mundo moldeado digitalmente tiene una influencia efectiva en el mundo real, incluido el cuerpo humano. En consecuencia, no solo hay bucles de

retroalimentación analógico-digital, sino también digital-analógico, en el comportamiento humano. Esto, a su vez, puede interpretarse como una indicación adicional de una ruptura de época en la autopercepción.

### *Tres niveles de la persona: yo físico, yo digital y yo de la nube*

Por ende, una **crítica de la razón digital** deberá percibir que el **concepto de persona**, el yo, debe interpretarse de manera más integral que en el tiempo analógico.

No se trata solo de la clásica distinción entre persona y rol, entre existencia profesional y privada, entre apariencia pública y no pública. Estas distinciones siguen siendo importantes, pero deben volver a expresarse para los mundos digital y no digital. En la época digital, en realidad, cada persona es una “persona triple”, es decir, en tres formas: como **persona humana física**, como **persona complementada digitalmente** en forma de sus propias imágenes y datos en Internet y en el teléfono inteligente, y como una **persona digitalmente virtual** en forma de información sobre alguien que no es conscientemente accesible en Internet y en todo tipo de medios de almacenamiento de datos.

La función de duplicación del mundo digital (A. Nassehi 2019, 108-151) se extiende hasta la definición misma de la persona humana.

Más aún, una “**persona digital**” también puede existir **después de la muerte de la persona física**. Las discusiones sobre el derecho al “olvido digital” dan testimonio de ello (*cf. V. Mayer-Schönberger 2010; M. Welker 2018*).

Como se puede apreciar en este punto, la transformación digital conduce a una remodelación de los modos de vida socioculturales, que es tan fundamental como la transición del modo de vida nómada de los cazadores y recolectores al modo de vida sedentario de los agricultores.



Sería un error creer que ahora toda la vida será digital o que el mundo no digital pronto dejará de existir. Más bien, es correcto que estemos pasando de una forma de vida analógica a una **forma híbrida**, en la que no es fácil distinguir entre componentes analógicos y digitales. La persona física Sophia Maier existe de la siguiente manera:

Sophia Maier, persona física o “**Persona 1**”, con fecha y lugar de nacimiento claros, identificada con pasaporte o cédula de identidad. Esta persona puede hablar y actuar, respira y tiene que comer y beber. La Persona 1 está vinculada a la existencia física de “Sophia Maier”.

Sophia Maier, persona digitalmente extendida o “**Persona 2**”, registrada con un número de teléfono inteligente, registrada como usuario a través de una dirección IP, registrada por proveedores de datos y redes sociales, identificada por contraseñas, contratos y consentimientos. Esta persona puede comunicarse digitalmente y actuar con eficacia; suele ser una forma de acción y expresión de la Persona 1, y necesita alimentación y conexiones de datos. Puede existir con o sin la conciencia de la Persona 1 y, con excepciones como el robo de identidad, está vinculada a la existencia física de la Persona 1.

Sophia Maier, persona **digitalmente virtual** o “**Persona 3**”, registrada a través de datos, acciones digitales y rastros digitales sobre la base de acciones de la Persona 2. Esta persona no existe de forma consciente, sino virtual, en el sentido de que es, en sí misma, la construcción conceptual de la “pista de datos completa” de la Persona 2, que siempre es solo parcialmente accesible. Este rastro de datos se divide entre proveedores privados y autoridades estatales, y no se reúne en ninguna parte. La Persona 3 existe completamente fuera de la conciencia de la Persona 1 y la Persona 2.

La distinción entre la **Persona 1**, la **Persona 2** y la **Persona 3** hace que sea comprensible, de inmediato, por qué un análisis de la identidad

digital siempre debe considerar, también, la cuestión del autocontrol y la pérdida de control.

En Europa, en estos días, es poco probable que una persona no deje ningún rastro en el mundo digital, incluso para personas muy mayores como mi padre, que tiene más de 90 años. Básicamente, no sabemos qué rastros de datos dejamos atrás y cuáles de nuestras expresiones analógicas de la vida se reflejan digitalmente, por así decirlo, como la membresía en un club, la entrada de Facebook de una persona que conocemos y que nos fotografía, y mucho más.

Podemos pensar en un panel de discusión intelectualmente de alta calidad en una universidad alemana, en el que se articula sutilmente la conclusión de que la “persona real” es solo la “Persona 1”. Es cierto que sin la “Persona 1” no tendríamos ancla ni punto de referencia para la Persona 2 y la Persona 3. Y solo por razones de amor propio humano, haríamos bien en ver nuestra existencia como personas físicas seguras de sí mismas como el requisito previo decisivo para nuestra identidad digital. “Detrás” de una identidad digital se encuentra una persona atribuible personal, moral y legalmente.

Sin embargo, la realidad de la “persona híbrida” en el contexto general de la Persona 1, la Persona 2 y la Persona 3 va mucho más allá del concepto clásico de persona. Porque incluso si la Persona 1 es el ancla, la Persona 2 y la Persona 3 no faltan en la realidad. Son, por así decirlo, extensiones de la Persona 1, pero en algunos aspectos están más allá de nuestro control consciente.

### *Habilidades de orientación digital y pérdida de control digital*

La persona que soy como “Persona 1” ya no es el “dueño de la casa”, como lo planteó Sigmund Freud (1856-1939) a la luz del descubrimiento de las corrientes subconscientes e inconscientes en nuestro pensar, sentir y

actuar. Yo sé, por ejemplo, que en mi smartphone se guardan muchas imágenes, muchos correos electrónicos, muchos archivos, pero también los tiempos de las llamadas telefónicas y los perfiles de movimiento. No obstante, de ningún modo estoy en condiciones de comenzar a memorizar cuándo la última conversación telefónica con un conocido distante debería haber sido al minuto y al segundo.

La precisión digital es simplemente superior a la memoria humana, al menos cuando se trata de “precisión técnica”. Incluso mi “segundo yo” en mi teléfono inteligente está sujeto a la “opacidad” que mencioné anteriormente como una característica de los mundos digitales: puedo “iluminar la oscuridad” y mirar. Sin embargo, por regla general, me basta con saber que puedo buscarlo si quiero.

El contenido faltante de la conciencia se superpone o se compensa en mi segundo yo o en mi Persona 2 por el sentimiento de autocontrol. Basta saber dónde y cómo mirar. La competencia de orientación reemplaza el conocimiento local, se podría decir, si se transfieren los hechos al campo de la navegación local.

Un requisito previo es que los instrumentos para la orientación indirecta, como un dispositivo de navegación en funcionamiento, estén disponibles de manera confiable. Si estos fallan debido a defectos técnicos o falta de suministro de energía, la etapa anterior, es decir, el “conocimiento local”, se convierte en una ventaja.

En el tercer nivel, el tercer yo, la “Persona 3” o el **yo de la nube**, también falta este elemento de competencia de orientación digital y autocontrol. Sé que se almacenan muchos de mis datos, pero no sé exactamente dónde, por quién y con qué propósito.

Sin embargo, este dato es parte de mi identidad digital en un sentido integral: me describe en mi comportamiento de compra, en

mi creación en las redes sociales, en mis huellas digitales en el espacio y el tiempo. No obstante, como regla general, no sé qué datos estoy produciendo, cómo y para quién. Los espacios digitales son, por lo tanto, casi siempre **espacios en los que se pierde el autocontrol**, pero dado que las personas tienen un fuerte sentido de libertad y autocontrol, tal pérdida de autocontrol conduce a riesgos para la convivencia y a temores que deben abordarse específicamente.

“Pérdida de autocontrol” no significa que alguna vez hayamos controlado completamente o podríamos controlar espacios analógicos o digitales. Esa sería una fantasía de omnipotencia que no encuentra apoyo en la realidad. No una pérdida de control, sino una pérdida de autocontrol en el sentido de una capacidad de control reducida del propio impacto es el sello distintivo de los espacios digitales: no sé exactamente quién está haciendo qué con mis datos. Con cada entrada en Facebook o WhatsApp pierdo el control de mi propio contenido. Aún más, una frase pronunciada descuidadamente en un grupo de personas se evapora rápidamente y rara vez se coloca en la balanza de oro. Si alguien sostiene su teléfono inteligente y publica mi discurso en línea, eso podría convertirse en una ocasión para un linchamiento digital.

A pesar de estas innovaciones digitales, un tercer nivel de la persona no es nuevo. Durante gran parte del siglo XX, el psicoanálisis formulado por Sigmund Freud tuvo el estatus de una **metafísica secular de la persona**. Basado en el mundo burgués en Viena, a principios del siglo pasado, formuló sus observaciones terapéuticas en un lenguaje novedoso. Pero también lo utilizó como una oportunidad para su propia estructura de pensamiento filosófico-psicológico, que se convirtió en el ímpetu de una serie de procedimientos psicoterapéuticos (*cf. W. Mertens 2008*).

Freud inspiró a grandes científicos y autores como Carl Gustav Jung (1875-1961), con su psicología analítica y psicología de la personalidad; Alfred Adler (1870-1937), con su psicología individual; Erich Fromm (1900-1980), con su *El arte de amar* (E. Fromm 1956/2018), y muchos otros.

Una de las principales tesis de Freud fue la distinción entre yo, ello y superyó. El control racional del “yo” está influenciado por normas introyectadas (superyó), pero también por esfuerzos subconscientes e inconscientes. El individuo es, por así decirlo, solo “dueño de la casa” hasta cierto punto. Nuestras acciones también dependen de motivos, experiencias e impulsos que son consciente y racionalmente inaccesibles para nosotros.

Si usamos el lenguaje de Sigmund Freud, la parte de nuestra persona en Internet que no es directamente accesible para nosotros sería más “subconsciente” que “inconsciente” porque puede salir a la luz. Después de todo, tengo derecho a solicitar a los proveedores de datos, como Google o Facebook, que inspeccionen los datos almacenados sobre mí, incluso si el tiempo y la energía necesarios para hacerlo impiden que la mayoría de las personas ejerzan este derecho de “ganar transparencia”.

Además, existe la analogía con el inconsciente como la parte de nuestra psique que es inaccesible para nosotros, pues a menudo ni siquiera sabemos a quién preguntar y dónde mirar. Así que, en realidad, hay una especie de “pérdida de control” relacionada con el tercer nivel de nuestra identidad digital (“Persona 3”).

La analogía elegida con el inconsciente y el subconsciente para la “Persona 3”, es decir, la totalidad de los datos almacenados sobre nosotros, también tiene límites. Sigmund Freud parte de la complejidad

y la uniformidad de la persona física “analógica”. Si esta muere, su ego se hunde, pero también su ello y su superyó.

Esto no se aplica al tercer nivel de identidad digital, ya que el reflejo de nuestra existencia en forma de datos se conserva incluso después de haber muerto físicamente. Por este motivo, entre otras cosas, se demanda un **derecho al “olvido digital”** no fácilmente exigible (*cf. O. J. Gstrein 2016*). Pero Internet no olvida nada. De una manera diferente y menos “humana” o antropomórfica: los rastros de datos se retienen incluso contra la voluntad de los involucrados.

También en el mundo analógico existen, por supuesto, recuerdos, documentos, escritos y otras formas de persistencia de la existencia física. Sin embargo, debido a la inmaterialidad y la ubicuidad potencial de los datos digitales, se ha alcanzado un nuevo nivel cuando los conjuntos de datos de Internet se elevan por encima de la vida del individuo.

Con programas como Second Life, además, Internet permite una multitud de **duplicaciones de nuestra identidad** a través de avatares, gemelos digitales, dobles, identidades falsas y mucho más. Al menos los avatares y las identidades falsas son fenómenos que también ocurren en el mundo analógico. Como ya se mencionó, solía haber estafadores de préstamos y estafadores de bodas, solo que sin un intercambio de asociación digital y sin los espacios del ciberdelito.

En este sentido, las **identidades alias** no son fundamentalmente nuevas, pero su diseño puede expandirse y multiplicarse en espacios digitales.

Sin embargo, sería un error subestimar las consecuencias físicas de tales duplicaciones de identidad. Como se mencionó anteriormente, regresan al mundo analógico, por lo que tienen consecuencias en la realidad psicológica, física y social. Empecemos con un poco más de detalle con el aspecto físico.

### ***Efectos de la identidad digital en el cuerpo y alma***

El aspecto físico de la identidad no es lo primero que viene a la mente cuando se trata de identidad digital. La información y los procesos digitales se caracterizan por su **carácter incorpóreo**. El extenso desacoplamiento de la Persona 2 (el “yo digital”) y aún más de la Persona 3 (el “yo en la nube”) de nuestro cuerpo físico no queda sin rastros en nuestra existencia.

En una conversación con uno de los principales expertos en deportes populares y de primera clase en Alemania, supe que Alemania está ganando cada vez menos medallas de oro en los Juegos Olímpicos de Verano, al menos en comparación con los años 80 y 90. Además del factor demográfico de la disminución de la tasa de natalidad, la conversación se centró en las consecuencias de la transformación digital. Mi interlocutor hizo el supuesto obvio de que los jóvenes pasan mucho tiempo con sus dispositivos electrónicos y, en cualquier caso, no practican ningún deporte durante ese tiempo. Como resultado, el grupo del que pueden surgir los mejores talentos está disminuyendo en el deporte popular.

No obstante, si dicha observación es correcta, se puede preguntar críticamente si Alemania se ve afectada de modo desproporcionado o si Estados Unidos, Japón o China no están expuestos a las mismas condiciones digitales cotidianas.

Los cambios físicos que no son visibles en la vida cotidiana incluyen la imagen del pulgar en el cerebro, que parece estar sujeta a un cambio medible debido a la técnica de limpieza generalizada en los teléfonos inteligentes ([www.aerztezeitung.de/Medizin/Smartphone-Usage-praegt-das-Hirn](http://www.aerztezeitung.de/Medizin/Smartphone-Usage-praegt-das-Hirn), publicado el 29 de diciembre de 2014 a las 5:08 a.m., consultado el 27 de mayo de 2020 a las 11:08 a.m.). Por ende, la **neuroplasticidad inducida** digitalmente también significa que ajustamos nuestro cerebro fisiológicamente al mundo digital tanto que

La forma en que te mires depende cada vez más de tu reflejo en los medios electrónicos. Las cámaras de eco y las burbujas de filtro reflejan nuestras perspectivas y posiblemente nos alejan de otras percepciones y estilos de vida.

entrenamos diferentes áreas del mismo en comparación con los tiempos predigitales y, además, nos diferenciamos de nuestros antepasados no digitales en el nivel físico de la arquitectura mental.

El uso generalizado de actividades digitales en la vida cotidiana tiene consecuencias físicas en la vida social. En algunas ciudades alemanas, por ejemplo, ya existen semáforos en el piso con indicaciones de “rojo” o “verde” porque los peatones están inmersos simultáneamente en el mundo de sus teléfonos inteligentes y, por lo tanto, adolecen de poca concentración en el tráfico. Precisamente para estos “smombies”, una derivación de las palabras *smartphone* y *zombies*, se instalaron señales integradas en el suelo.

Los **desarrollos comunicativos** también son parte de las consecuencias sociales de la identidad digital. Parece ser más fácil escribir mensajes de texto o mensajes de voz que hablar de manera directa y espontánea. Una caricatura ilustra esto muy claramente. Una pareja está sentada en la mesa del desayuno, ambos inclinados sobre sus teléfonos inteligentes. Sin levantar la vista, el hombre le dice a su esposa: “Te envié un mensaje de WhatsApp”. Ella responde, también sin mirar hacia arriba: “¿Qué dice?”. Luego él responde en el mismo tono, bastante desinteresado: “Te lo enviaré de nuevo”.



En la vida profesional diaria, por ejemplo, tales comportamientos dan lugar a un cambio en el uso del teléfono y en las competencias de usarlo.

Los trabajadores más jóvenes prefieren las formas de comunicación escritas (o, si es necesario, la videotelefonía acordada de antemano) a la telefonía espontánea, incluso cuando el intercambio en voz directa por teléfono podría resultar ventajoso. Dado que generalmente podemos reconocer de inmediato quién nos llama en el teléfono inteligente, también se trata de un cambio en la percepción de cortesía: una llamada telefónica acordada de antemano por escrito se juzga más considerada.

Sin embargo, tal afirmación podría sonar nostálgica porque, en la sociología de las cohortes de edad, el teléfono es el medio clave para la generación de personas nacidas entre 1950 y 1965, el correo electrónico para las nacidas entre 1965 y 1985, y toda la gama actual de aplicaciones digitales para los nativos digitales de todo el mundo nacidos desde 1985.

En el **área mental**, la forma en que te mires depende cada vez más de tu **reflejo en los medios electrónicos**. Las cámaras de eco y las burbujas de filtro reflejan nuestras perspectivas y posiblemente nos alejan de otras percepciones y estilos de vida (*cf. crítico sobre esto: B. Pörksen 2018*).

Las redes sociales se están convirtiendo en un medio de autopresentación tan poderoso que la visión que uno tiene de sí mismo, la propia experiencia y la propia autoestima dependen significativamente de las reacciones y los valores comparativos en el espacio digital. La inmediatez de la experiencia, que inicialmente fue reemplazada por el clic de las cámaras, se ha convertido desde hace mucho tiempo en el tema de las selfies. De esta manera, las posibles experiencias se registran digitalmente para uno mismo y para los demás, pero ya no se experimentan y disfrutan “directamente” como antes.

Además, la identidad personal ya no es concebible sin su variedad digital. En la importantísima fase de la infancia y la adolescencia, para muchos jóvenes, la formación de opiniones en Internet juega un papel muy especial. El mensaje digital a veces desencadena sentimientos positivos y negativos muy fuertes.

El presunto ciberacoso o real ya ha dado lugar a los primeros suicidios. El 18% de los jóvenes en Alemania dijo haber experimentado el ciberacoso, de los cuales el 18% tuvo pensamientos suicidas después de un ataque de ciberacoso (fuente: Statista, consultado el 27 de mayo de 2020 a las 11:18 a.m.; [www.https://de.statista.com/themen/3122/cybermobbing/](https://de.statista.com/themen/3122/cybermobbing/)).

Del 3,2% de todos los adolescentes que caen en un estado de ánimo suicida, muy pocos llevan a cabo su acto. No obstante, estos casos ya se conocen en Alemania y EE. UU.

La diversidad de la experiencia humana se refleja en grandes ofertas de nicho, en blogs y documentales, pero también es cierto que la navegación competente es un arte que aún no se ha aprendido en forma de “competencia mediática”.

Debido a que las personas, como seres sociales, siempre tienen una tendencia al comportamiento de manada, también les gusta seguir caminos trillados y ya pavimentados. A nivel educativo, y además para muchos adultos, esto conduce a un estrechamiento paradójico del horizonte, a una especie de “**tendencia a la corriente principal**” (*digital mainstreaming*). Lo que no ocurre en el contexto del propio mundo digital de la experiencia ya no se percibe.

Este es un desafío especialmente para las minorías y las personas con opiniones disidentes y posiciones más individuales. No debe tratarse de posiciones extremas, como el reclutamiento de terroristas. **Más bien, el valor del enriquecimiento a través de la diversidad en Internet es**

**paradójicamente tanto promovido como inhibido:** promovido por la multitud de ofertas, inhibido por el “retorno a la propia burbuja de filtro” como parte del gusto masivo digital.

Un ejemplo del mundo real de diversidad social y experiencia cultural puede ilustrar esto. De los aproximadamente 6000 idiomas que existen en todo el mundo, solo unos 300 se pueden encontrar en Internet.

Es cierto que muchas lenguas “pequeñas” tienen menos de 2000 hablantes y, por eso, es muy difícil representar la complejidad del mundo actual. Sin embargo, también es parte de una experiencia de pérdida cultural cuando la experiencia especial del mundo de una lengua ya no puede transmitirse (*cf. H. Haarmann 1979, H. J. Störig 2012, 13*).

La tecnología digital no es un factor directo de la pérdida de diversidad cultural. Aun así, la tendencia a la corriente principal es parte del mundo digital. Los idiomas inglés, chino y español por sí solos, quizás complementados con japonés, alemán, portugués, hindi y bengalí, ruso y árabe, representan lingüísticamente una parte considerable del conocimiento disponible en el mundo, incluso si el alemán ya no es uno de los diez idiomas más hablados.

### *Espacios de experiencia digitales y conectividad digital como parte de la biografía*

Las consideraciones de la sección anterior no pretenden ser consideraciones de fatalidad culturalmente pesimistas sino, más bien, un impulso para pensar en una **identidad “híbrida”** cada vez más fuerte en nuestras vidas, que se examinará con más detalle en la siguiente sección. Como tenemos que comer y beber para sobrevivir, los humanos inevitablemente no nos convertimos en parte de una identidad digital.

Pero si una parte cada vez mayor de nuestra conciencia despierta está ocupada por **espacios de experiencia digitales**, entonces nuestra

relación con la realidad misma cambia. No nos sentimos como una persona completa como en épocas anteriores, cuando podíamos levantarnos, sanos y alegres, y desayunar, sino solo luego, cuando vemos los nuevos correos electrónicos y publicaciones en las redes sociales como parte de nuestro ritual matutino. La “**conectividad digital**” se ha vuelto tan importante para nosotros que el segundo nivel de nuestro ego, el mundo digital almacenado en teléfonos inteligentes y tabletas, no solo se convierte en parte de nuestra historia y recuerdos, sino en parte de nuestra persona.

Esto llega tan lejos que algunas personas incluso se van a dormir con su teléfono inteligente al costado.

Hace unos años, un conductor estadounidense fue encerrado en una celda para estar sobrio durante la noche porque lo sorprendieron borracho detrás del volante. La policía también le quitó su teléfono inteligente. La persona en cuestión se quejó de esto con éxito: estar sobrio era legal, pero quitarle el teléfono inteligente no lo era, pues era parte de su personalidad. El tribunal confirmó esta opinión.

La cuestión de la relevancia cotidiana de tal **identidad híbrida** aún no ha sido suficientemente considerada. Porque puede insertarse en una interesante línea de continuidad y discontinuidad en el desarrollo humano y técnico, especialmente de cara a la tendencia hacia la autooptimización.

Esta autooptimización física y psicológica no es nueva. Tiene que ver con la capacidad humana de pensar instrumentalmente y de hacer herramientas para el propio cuerpo. Hace tiempo que nos hemos acostumbrado al hecho de que dos tercios de la gente en Alemania, y de hecho la mayoría de la gente, necesita gafas para ver durante años. Los audífonos, bastones y andadores también son ampliamente aceptados como ayudas diarias normales. Las caderas artificiales son parte de una vida autodeterminada en la vejez.

Incluso el uso de estimulantes e intoxicantes, como el tabaco, el alcohol y las drogas, puede asignarse a la “autooptimización” en el sentido más amplio. Conviene señalar críticamente que sus efectos nocivos pueden ir más allá de su posible beneficio, al menos en el caso de abuso masivo. No siempre está claro dónde se halla exactamente el límite de este “abuso masivo”. No obstante, para ciertos fines sociales, como conducir un vehículo de motor en el tráfico, está claramente definido y sujeto a sanciones.

En cualquier caso, la vida cotidiana en el siglo XXI está tan fuertemente moldeada digitalmente en las acciones y experiencias de la mayoría de las personas que ya existe una contrarreacción como una experiencia separada: el **ayuno digital** o la “desintoxicación digital”. Se trata de reducir el uso de dispositivos digitales; se trata de habitaciones sin teléfonos inteligentes, de precauciones o remedios para la adicción a Internet, de alejarse del control externo digital y de expandir el “equilibrio entre el trabajo y la vida” a través de un “equilibrio entre el sueño, el trabajo y la vida”. La Iglesia Evangélica de Württemberg recomendaba expresamente una “desintoxicación digital” en la primavera de 2020 y, por consiguiente, utiliza la expresión en inglés “*digital detox*” (<https://www.umwelt.elk-wue.de/themen-az/7-Followers-for-a-Sustainable-lifestyle/digital-ayuno/> consultado el 20 de junio de 2020 a las 10:24 a.m.).

Estas explicaciones dejan en claro que la conectividad digital está tan estrechamente vinculada a la vida y la experiencia personal que la propia biografía ya no es concebible sin la comunicación digital. Para los padres jóvenes es difícil imaginar que hace solo una generación, en mi propia infancia, en la década de 1960, una expresión vaga como “Regresaré a cenar” era suficiente para poder salir sin ningún control por parte de los adultos y montar en bicicleta, quedar con amigos o ir a la piscina.

Esta parte digital de la vida, que ha cambiado en apenas una generación, es una indicación más de la ruptura digital en épocas que le dan forma a nuestro tiempo. Por ende, vale la pena prestarle un poco más de atención al aspecto de la “identidad híbrida” y la autooptimización digital.

### *Identidad híbrida y autooptimización digital*

La tendencia hacia la autooptimización en forma híbrida va más allá de lo dicho. Por ejemplo, las correas de fitness para rastrear nuestro rendimiento físico hablan de esto. Incluso hay marcapasos cerebrales electrónicos para personas con enfermedad de Parkinson.

Durante una conversación con un fabricante de prótesis para personas con amputación de piernas, surgió la frase inicialmente sorprendente: “La tendencia es hacia la segunda pierna artificial”. Lo que se quería decir era que el diseño técnico digital de una prótesis de pierna controlada por microprocesador (para ejemplo, una C-Leg configurada digitalmente) es muy diferente de un modelo a otro. Los modelos mecánicos ya no están actualizados. Los atletas jóvenes con amputaciones de piernas pueden lograr un rendimiento atlético asombroso con prótesis debidamente controladas. Sin embargo, si sus piernas están en “estado de reposo”, necesitan una pierna o, al menos, una programación con otras propiedades técnicas.

El discurso de la “identidad híbrida” se relaciona así con la historia de las ayudas técnicas para las limitaciones físicas, pero va más allá. Esto significa que debe discutirse si la actuación de atletas discapacitados con prótesis de pierna muy potentes controladas digitalmente también debe permitirse en el campo de los atletas no discapacitados. Finalmente, es posible usar medios técnicos para transformar su propio hándicap en una ventaja de rendimiento en, por ejemplo, salto de longitud o vallas.

El concepto de hibridación se utilizó originalmente en la agricultura, por ejemplo, en la cría de plantas y animales con propiedades especiales, hasta la creación de híbridos humanos-animales, como las quimeras. En particular, la conexión entre identidades híbridas y situaciones especiales de la vida se conoce mejor hoy desde el campo de los estudios del poscolonialismo, como en los procesos de vinculación de los inmigrantes con la cultura que los acoge y viceversa (cf. N. Fouroutan 2013, 85-89; H. Brinkmann, HH Uslucan 2013).

Investigadores como Homi Bhabha (nacido en 1949) y autores como Edward Said (1935-2003), en particular, han hecho de la “**hibridación cultural**” (H. Bhabha 2012) su tema y, por lo tanto, han podido arrojar una nueva perspectiva sobre el valor intrínseco de un “tercer espacio” resultante (cf. H. Bhabha 2000, E. Said 1978/2009, también J. Dubiel 2007).

La palabra clave “identidad híbrida” también adquiere un contenido utópico en el mundo digital. Los procesos de autooptimización o mejora (cf. S. Dickel 2011) ejercen una fascinación que va en dirección de una “nueva persona”. No se debe pasar por alto que los servicios optimizados digitalmente siempre se relacionan con un área funcional específica, es decir, tener en cuenta el enfoque “estrecho” que ya se ha mencionado: incluso los deportistas con una prótesis de pierna muy potente encuentran oportunidades en las que la versatilidad de una pierna natural es algo ventajoso y deseable.

Estos desarrollos le dan a la palabra clave “identidad digital” un nuevo significado. Es bastante probable que los caminos del futuro técnico y social conduzcan a una **mezcla cada vez más fuerte de partes “analógicas” y “digitales”** en el propio cuerpo, en la vida cotidiana y, más aún, en la vida profesional.

La investigación sobre realidad virtual o realidad aumentada viene experimentando con gafas inteligentes que, al inicio, simplemente sirven para facilitar el trabajo, por ejemplo, en el montaje virtual de componentes en un automóvil (*cf. U. Eberl 2018, 220*). Mientras tanto, ya existen aplicaciones turísticas como para un recorrido virtual por la ciudad con gafas de RVA, aquellas con reproducción digital de realidad virtual aumentada.

Además, se están llevando a cabo investigaciones intensivas sobre el síndrome de enclaustramiento en la interfaz cerebro-computadora (*cf. J. Wolpaaw, E. Wolpaaw 2012*).

El síndrome de enclaustramiento afecta a pacientes que están conscientes pero que no pueden comunicarse física o verbalmente. A veces los movimientos de los ojos todavía son posibles. Al medir las ondas cerebrales, se puede entrenar a los pacientes para que sus señales de control conduzcan a aplicaciones específicas, como una respuesta de sí o no, o mover las manos y los pies.

Este ejemplo médico no solo muestra cuánta investigación adicional se necesita, sino que señala los límites fluidos entre el uso médico y la “autooptimización” mencionada aquí. También es una cuestión social, ética y política si, por ejemplo, la neuroestimulación digital se considera una ayuda médica, una forma aceptable de estilo de vida o una conducta adictiva problemática.

El ejemplo de los Juegos Paralímpicos, o Juegos Olímpicos para atletas discapacitados físicos, revela que los límites entre la medicina, el deporte, el ocio y otras formas de actividad humana pueden ser fluidos. En otras palabras, aún no sabemos a dónde puede y debe conducirnos la interacción de nuestro cuerpo biológico con los recursos del mundo digital.



### ***Límites de la identidad digital: reconocimiento facial y análisis del genoma***

La cuestión de los límites de la identidad humana como tal es tan antigua como la humanidad. Los atletas y aventureros extremos siempre han buscado y hallado una expansión de la experiencia humana. Lo nuevo del mundo digital es su escalabilidad y reproducibilidad.

Lo que se quiere destacar es el hecho de que los programas digitales pueden, en principio, copiarse, distribuirse y, por ende, hacerse accesibles para todos. Una expedición personal al Polo Sur sigue siendo un desafío inusual. Las posibilidades digitales, por otro lado, son principalmente adecuadas para un público en general más amplio.

No obstante, esto también plantea la cuestión de los límites de lo deseable. Cuando Clearview AI anunció, a principios del 2020, que tenía una base de datos con los datos fotográficos de tres mil millones de personas, se intensificó el pensamiento sobre los límites de los beneficios sociales de las tecnologías digitales.

California había prohibido el uso de software de reconocimiento facial en espacios públicos incluso antes de que se publicara el servicio especial de la compañía; “ver” y “ser visto” van de la mano. Sería un gran error creer que podemos medir la tecnología únicamente por sus propiedades técnicas. Sin embargo, a menudo lleva algún tiempo hasta encontrar un equilibrio entre las posibilidades técnicas y su control en la vida pública.

Este equilibrio aún no se ha logrado para el futuro de la identidad digital. No solo juegan un rol las ayudas técnicas para expandir las funciones del cuerpo y la mente, sino cuestiones sobre la planificación, interpretación y diseño de la identidad en general. Si entendemos el cerebro humano en la analogía de una computadora en la era digital, entonces, además de las aplicaciones médicas mencionadas anteriormente, habrá pensamientos sobre el dopaje cerebral, el diseño

de neurochips y el desarrollo de neurorobóticos especiales (*cf. U. Eberl 2016, 143-160*).

Más allá del nivel de actividad, también influyen las posibilidades de la ingeniería genética y la genética del mundo digital. Con las tijeras de genes CRISPR/Cas 9, por ejemplo, se pueden cultivar determinadas propiedades en las plantas de forma más rápida y metódica que utilizando métodos de optimización digital.

No obstante, los avances en la ingeniería genética están relacionados con la posibilidad de analizar conjuntos de datos digitales de modo rápido y confiable, más recientemente con la veloz decodificación del genoma del coronavirus, a principios del 2020. Lo que en un inicio puede parecer paradójico es la realidad: el progreso en nuestro conocimiento biológico depende cada vez más del rendimiento de los datos y del análisis inteligente de datos a través de aplicaciones digitales significativas.

Para el área de aplicación del fitomejoramiento, el Tribunal de Justicia de la Unión Europea dictaminó, el 25 de julio de 2018, que el uso de “tijeras genéticas” conduce a organismos genéticamente modificados. Los críticos de la sentencia manifestaron que el fitomejoramiento clásico podría lograr tales resultados, pero que estos no se clasificarían en la categoría de “ingeniería genética”. Sin embargo, como ya se describió, la diferencia radica en la cantidad y la velocidad del análisis de los conjuntos de datos. La conexión entre genética y transformación digital abre posibilidades inimaginables.

El mismo método CRISPR/Cas 9 es adecuado en intervenciones médicas para curar enfermedades hereditarias raras (*cf. J. Kozubek 2016*). No es trivial sopesar aplicaciones sensatas y permitidas frente a aplicaciones bastante indeseables o incluso criminales. Hasta ahora ha sido un tabú intervenir directamente en la línea germinal, por un

De hecho, no se puede prever dónde se hallan los límites técnicos y sociales exactos de la identidad digital.

lado, debido a los riesgos incalculables de las personas modificadas genéticamente y, por otro lado, a preocupaciones éticas de gran alcance sobre la creación no autorizada de vida humana.

De hecho, no se puede prever dónde se hallan **los límites técnicos y sociales exactos de la identidad digital**. La determinación de tales límites es, inherentemente, un proceso político que no solo sigue parámetros técnicos. En cualquier caso, la discusión sobre el tema muestra muy claramente que, además del ámbito individual, el ámbito social y político debe ser considerado si queremos abordar el tema de la “identidad digital” de manera responsable.

Esto también se aplica a preguntas sobre nuestra identidad genética. La combinación antes mencionada, de conocimiento de la medicina actual y la biología sobre nuestro genoma, con poderosas computadoras y bases de datos, permite a empresas como *MyHeritage.de* o *Ancestry.de* ofrecer análisis de datos personales en su propio ADN por tan solo 59 euros (estado: febrero de 2020, cf. A. Grävemeyer 2020).

Pero, ¿qué responsabilidad tiene la empresa operadora de su conjunto de datos? Después de todo, una plataforma tiene 15 millones de clientes y, la otra, alrededor de cuatro millones. Al fin y al cabo, no está claro para todos los usuarios que con un consentimiento muy amplio

también permitan la investigación de seguimiento sobre su propio ADN. Además, los datos pueden hacerse públicos sin autorización o transmitirse a las autoridades policiales o aseguradoras.

Sin embargo, los nuevos problemas conducen a nuevos espacios de solución. Por ejemplo, los análisis genéticos no se utilizan expresamente con fines de investigación en la empresa suiza iGenea. Aquí se analiza un modelo fideicomisario de datos, en el que se establece un enlace de datos entre los datos personales y los datos de ADN, según reglas definidas.

Luego, la muestra de ADN se separa y se distingue de la transferencia encriptada de registros de datos. De acuerdo con la demanda de “pobreza de datos”, esto debería garantizar que solo se lean los datos disponibles que fueron encargados por el cliente (*cf. A. Grävemeyer 2020*).

La cuestión de la privacidad digital o la privacidad por diseño (*cf. A. Cavoukian 2012, 170–208*) se convierte, en consecuencia, en una cuestión del modelo de negocio y sus consecuencias. Porque, si cada vez más personas quieren manejar sus datos con cuidado y prudencia, la “pobreza de datos” como valor predeterminado consciente se transforma en una ventaja competitiva al generar confianza. En este contexto, el término “pobreza de datos” significa la práctica de limitarse, en la utilización de datos recogidos, únicamente a aquellos que son estrictamente necesarios para la funcionalidad deseada.

En principio, siempre ocurre que los desarrollos técnicos y las aplicaciones comerciales resultantes llegan al mercado y dan forma a la realidad antes de que una sociedad reflexione plenamente sobre las demarcaciones necesarias y las leyes protectoras sensatas. Desde este punto de vista, pensar en los **límites de la legalidad en los espacios digitales** siempre llega “demasiado tarde”, como el búho de Minerva,

que a menudo se cita en la filosofía como símbolo de inteligencia reflexiva. Dado que las leyes generales necesariamente restringen los límites de acción, la implementación de las leyes invade áreas de libertad previamente existentes.

Por ejemplo, en los primeros días de los teléfonos móviles no estaba prohibido conducir un coche con un móvil en la mano. El aumento en el número de accidentes con el “teléfono celular en el oído” llevó a una legislación nueva y más estricta.

En una **sociedad libre**, la **limitación de la libertad** siempre tendrá que discutirse de forma integral. En Alemania se discute regularmente un límite de velocidad para los vehículos en la autopista. Si se implementara tal límite, ese paso invadiría la libertad de aquellos conductores que deseen manejar a más de 200 km/h en carreteras abiertas. El eslogan anterior, “Pista libre para ciudadanos libres”, simboliza un sentimiento de libertad tan real o supuesto. No obstante, hay razones que hablan a favor de un límite de velocidad difícil de refutar: la seguridad y las emisiones de CO<sup>2</sup>. Además, el desgaste de los neumáticos y la correspondiente aparición de micropartículas también están en juego.

El ejemplo del tráfico de automóviles debe entenderse aquí como un símbolo de los debates públicos que pueden resultar de cuestiones de reglamentación digital que son de interés público. Si, por ejemplo, el uso de datos de reconocimiento facial y de secuencias de genes fuera regulado de manera más estricta, esto sería una intervención directa en el modelo de negocio del proveedor comercial relevante.

Sin embargo, no solo existen modelos de negocio de empresas, sino también estilos de vida políticos de sociedades enteras. Hay variedades muy diferentes incluso dentro de las democracias. Resumir los distintos intereses en una ley de aplicación general es una tarea grande y difícil,

que no puede resolverse sin muchos compromisos. Por supuesto, renunciar a la discusión pública no es una alternativa sensata. Porque todo lo que no se discute en público corre el riesgo de promover los intereses de actores, menores en número y más poderosos.

La cuestión de la identidad digital incluye, por ende, la **transparencia de la discusión sobre el ámbito público y privado**, también con miras a la generación, almacenamiento, procesamiento y utilización de datos (cf. *A. Cavoukian 2012, ibid.*).

En Europa todavía hay una gran incertidumbre en torno a estas cuestiones porque aún no está claro cómo debe comportarse una comunidad que se base en los derechos civiles y humanos, así como en un orden económico libre. Después de todo, ni la prioridad de los intereses de proveedores comerciales como Facebook, Google, Amazon, Apple y otros, ni la prioridad de los intereses estatales, como en China, es la bala de plata.

Por consiguiente, la **identidad pública y privada** debe ser discutida nuevamente en la era digital, pues solo de la discusión pública pueden surgir soluciones viables para un mundo digital en equilibrio (cf. *U. Hemel 2019, 212–219*).

Veo este equilibrio digital como un objetivo para el futuro de las comunidades democráticas, pero también como un objetivo para Alemania y la UE. Debido a que estamos tocando directamente el campo de lo político, este tema se tratará con más detalle en el capítulo 6.

### *Identidad pública y privada en la era digital*

La palabra “gestión de la identidad” muestra que los niveles individual, social y político se superponen una y otra vez. El concepto de gestión de identidad tiene como objetivo el manejo privado o profesional de contraseñas y de nuestra “persona digital”. Más allá, el tema de la

privacidad por diseño trata de una tecnología que asegura la mejor protección posible de la privacidad de un usuario para los productos y servicios desde el inicio de su planeación (cf. A. Cavoukian 2012, 170-208, S. Spiekermann 2012, 38-40).

A diferencia de las plataformas conocidas, la configuración estándar para los usuarios no se establece para la transferencia de datos más liberal posible, sino para la protección explícita de datos y la privacidad.

Cuando las empresas operan con tales modelos, funcionan comercialmente contra la intuición. A fin de cuentas, ellas tienen un interés comprensible en el acceso más amplio y profundo posible a sus usuarios. Por otro lado, cada vez más individuos están pensando en el precio que vienen pagando por revelar datos muy personales. Un diseño restrictivo en el sentido del modelo de confianza mencionado anteriormente en el análisis de ADN puede crear confianza. No obstante, esta es decisiva en la vida empresarial porque, sin confianza, las relaciones comerciales a largo plazo no son posibles (cf. M. Hartmann 2020).

La **privacidad por diseño** (*privacy by design*) también puede tener otro efecto. En el mundo digital es fácil presionar el botón “consentimiento” o “aprobación”. El esfuerzo es bajo, y las alternativas, laboriosas o inexistentes. No hay mucho que se pueda hacer como individuo en comparación con grandes plataformas de recopilación de datos, como Facebook o Google.

Los principios de “prevención de datos” y “economía de datos”, reconocidos en el ámbito de la protección de datos, están en contradicción con el interés por el intercambio social que mueve a los usuarios particularmente activos de las redes sociales.

La experiencia del usuario denominada “UX” (*User Experience*) por sus siglas en inglés, que tantas empresas de Internet elogian, es a

menudo la experiencia de impotencia, es decir, la experiencia de “David contra Goliath”. Como individuo, debe hacer clic en los subelementos del menú, habitualmente confusos, hasta que encuentre la forma deseada, quizás algo más restrictiva, de transferencia de datos. La experiencia de no poder lograr nada se traslada en ocasiones a la arena política. Incluso puede llevar al escepticismo sobre los procesos democráticos o, para decirlo más estrictamente, a socavar la práctica democrática.

La cuestión sobre los **estándares adecuados de privacidad** en la tensión entre libertad, vigilancia y seguridad es, por lo tanto, no solo técnica, sino también política y económica. Es parte de la economía individual hasta el tiempo que necesito para un entorno individualizado; cuando acepto la configuración estándar, me ahorro el tiempo que necesito para los parámetros individuales. En la era digital, la economía debe entenderse como una **tríada entre transacciones monetarias, economía del tiempo y economía de datos**. En otras palabras, algunas veces pagamos con dinero, otras con tiempo y las demás con nuestros datos.

Sin embargo, si una empresa practica la privacidad por diseño, esto beneficia a los usuarios “iluminados digitalmente”. Entienden, cada vez más, que la generosidad de los datos a veces se combina con el descuido. Es comprensible que luego asignen un valor más alto a sus propios datos y tiendan a ser más restrictivos en términos de tecnología de datos.

### *Ataques a la identidad digital: seguridad de los datos y ciberdelito*

Esta conexión se aplica, igualmente, en los espacios públicos y con miras a la seguridad pública. La euforia de los datos en los primeros años de Internet llevó a un cierto descuido en el manejo de aquellos. De hecho, la seguridad cibernética aún se subestima.

Los **ataques a la identidad e integridad** digitales son cada vez más comunes, más creativos y más sofisticados. En enero del 2020,



por ejemplo, se supo que, debido a la falta de medidas de seguridad, millones de registros de datos de una empresa de alquiler de coches alemana, incluidos datos de 500 000 accidentes, estaban disponibles públicamente.

Más allá de una posible negligencia, el crimen se está trasladando a Internet. En noviembre del 2019, la Oficina Federal de Policía Criminal (BKA) informó sobre 87 106 casos en 2018 (<https://www.bka.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/JahresberichteUndLagebilder/Cybercrime/cybercrimeBundeslagebild2018.html?nn=28110>; consultado el 29 de mayo de 2020 a las 5:11 p.m.).

El ciberdelito se ha convertido en una realidad de la vida cotidiana. Empieza con pequeñas estafas; por ejemplo, una exmpleada de una empresa de formación médica descargó la máscara de datos de la misma en el dispositivo privado, y luego facturó a sus clientes de formación. Su propia cuenta apareció en lugar de la cuenta de la compañía.

En otro caso se utilizó información privilegiada para crear un recordatorio engañosamente real para el pago, por adelantado, de una entrega de bienes. Se realizó el pago, se descubrió el fraude y el banco invocó “protección de datos”.

En otras palabras: el clásico robo a un banco a punta de pistola y el objetivo de sacar dinero en efectivo de la caja fuerte son, en gran parte, historia. En cualquier caso, está disminuyendo de forma demostrable. En Alemania, según las estadísticas oficiales de la policía, el número cayó de más de 1000 robos a bancos a menos de 200 por año en el periodo de 1995 a 2015. Lo mismo se aplica a los Estados Unidos.

Las pérdidas patrimoniales como las descritas u otras maniobras dolosas, como el fraude de inversiones en Internet o el hackeo de

cuentas, son muy populares. En lo individual, esto significa, idealmente, una mayor precaución en el espacio digital. En lo social, hay nuevas demandas sobre la gestión empresarial. La medida de privacidad por diseño discutida es solo una de las posibles palancas.

Cabe señalar también que la línea divisoria entre la experimentación lúdica y los actos delictivos a veces se difumina. Un joven obtuvo los datos de contacto de numerosos políticos conocidos, cuyo conocimiento de la seguridad de los datos no estaba suficientemente desarrollado. Ahora existen “competiciones de piratas informáticos” (llamadas “hackatónes”) que se utilizan, específicamente, para descubrir brechas de seguridad.

La cooperación entre las autoridades nacionales y europeas, especialmente en el ámbito de la seguridad informática, sigue siendo un gran desafío pese a la creación de un Centro Europeo de Ciberdelincuencia, con sede en La Haya, en el año 2013. Debido a que la cooperación entre delinquentes y pandillas a través de las fronteras nacionales es fácilmente posible en el espacio digital, la de las autoridades no siempre lo es. No obstante, detrás de tales consideraciones se esconden cuestiones tradicionales y esenciales de convivencia política, ya que la relación entre libertad y control siempre está en debate.

En general, el manejo de los problemas de protección de datos ha cambiado significativamente en las últimas décadas. Con el Reglamento General Europeo de Protección de Datos (GDPR), el legislador del Viejo Continente ha fortalecido los derechos individuales, incluso si el sentimiento del equilibrio adecuado todavía puede mejorarse.

Esto se aplica, por ejemplo, cuando se espera que las pequeñas asociaciones sin fines de lucro lleven a cabo una burocracia excesiva.

De cualquier modo, la identidad digital no puede ser destacada de la cuestión de los derechos y obligaciones relacionados con uno mismo.

Así, “privacidad” es un término que debe renegociarse por completo. El término “autodeterminación informacional”, como se ha discutido en Alemania desde principios de la década de 1970, describe un ideal. Es un ideal, sin embargo, que hay que reconsiderar de nuevo cada vez, en vista de la digitalización en constante avance y la tensión entre los intereses personales, comerciales y políticos.

Preguntas como las siguientes no son nuevas, pero aún no tienen una respuesta clara: ¿Cuánto reconocimiento facial está permitido en los espacios públicos? ¿Cuánto tiempo se pueden almacenar los datos relevantes? ¿Se permite incluso venderlos libremente? ¿Dónde termina el acceso a la propia identidad cuando los datos de movimiento y perfil se recopilan constantemente y se explotan comercialmente a través de nuestros teléfonos inteligentes?

Por consiguiente, la “privacidad” no puede desconectarse de la gran cuestión de **la autodeterminación y la libertad** en situaciones digitales y no digitales, porque la realización operativa de la libertad ocurre en la acción y la inacción, en el espacio social o privado, con o sin ayudas técnicas disponibles.

La libertad de disposición sobre los propios datos no es absoluta. Dónde se hallan exactamente los límites de la “privacidad” es, por un lado, una cuestión de preferencias y decisiones personales y, por otro lado, una cuestión de orden público, sistema legal y convivencia colectiva.

### ***Participación digital y exclusión digital***

El manejo muy permisivo de los datos de la mayoría tiene un componente técnico e histórico. Pero también intervienen la historia educativa individual y la identidad de las personas. Todavía estamos

En el siglo XXI, necesitamos un proceso de aprendizaje con vista a las formas de expresión digitales y no digitales de la persona humana en su nueva forma de vida “híbrida”.

en el comienzo de la transformación digital, quizás comparable con los primeros días de los ferrocarriles, la era industrial y otras épocas.

Paradójicamente, la apertura de tan grandes libertades y opciones de acceso a través de Internet y el mundo digital se enfrenta a una nueva montaña de incapacitación. Sabemos que cada uno de nosotros es una persona entre casi 8 mil millones. Queremos participar de la vida social y aceptamos los términos y condiciones con los que hacemos accesible gran parte de nuestra identidad digital y transferimos el acceso comercial. Esto da como resultado los sentimientos de impotencia, en parte manifestados anteriormente, con la impresión de que, como individuo, uno está arbitrariamente a merced de las grandes potencias.

Sin embargo, la participación digital va más allá de las ofertas de datos comerciales. Internet cubre todo el espectro de la vida. Estamos lejos del final del camino social en equilibrio. De ninguna manera se ha negociado dónde deberían estar exactamente los límites entre lo privado, lo público y lo político. No obstante, cada vez más, el manejo responsable de las oportunidades y riesgos del mundo digital se está convirtiendo en una tarea de educación y en la expresión de oportunidades de participación social. Efectivamente, con las inmensas posibilidades del mundo digital vienen surgiendo tanto nuevos enfoques como nuevos modos de exclusión.

El **concepto de identidad personal**, tal como fue aprendido y practicado desde tiempos predigitales, sigue siendo vigente incluso en estas circunstancias, pero viene **experimentando un cambio de forma**.

Son tan difusos los tamaños y tan enormes las variedades de las experiencias en los espacios digitales que es absolutamente necesario reenfocar **el núcleo personal de la educación** en las instituciones sociales, desde las guarderías hasta las escuelas, desde las iglesias hasta los sindicatos, desde las administraciones locales hasta las universidades. Por supuesto, hay que preguntarse cómo se distribuyen los pesos entre “continuidad” y “discontinuidad”.

La cuestión del cambio de forma en la identidad y el cambio en la práctica social es una consecuencia regular de las transiciones en la forma de la vida diaria cada vez que **aparece una nueva tecnología adecuada para el uso cotidiano**. Los nómadas no se establecieron; los agricultores sí. Los agricultores medievales no tenían libros; la sociedad urbana del siglo XIX sí. En el siglo XIV, apenas el 10% de la gente sabía leer y escribir, pero con la invención de la imprenta por parte de Gutenberg, la impresión se difunde tan rápido como la técnica cultural de leer y escribir algún tiempo después.

En 1794, la ley general de tierras para los estados prusianos preveía la educación general obligatoria, de la que el jefe de familia también podía hacerse cargo. Solo con la Constitución de Weimar de 1919 (Art. 145) se introdujo la escolarización obligatoria en Alemania, hace poco más de 100 años.

Paso a paso, la concepción personal de la identidad de los jóvenes también cambió porque la determinación de la condición profesional desde los orígenes familiares ya no era tan clara como antes. Si el padre era agricultor, el hijo ya no tenía que convertirse necesariamente en agricultor. Para ser justos, debería ser más preciso: los hombres, más

que las mujeres, tenían nuevas oportunidades para tomar el control de sus vidas.

No obstante, la participación social como libertad para elegir la propia vida profesional y personal ha ganado cada vez más urgencia solo a principios del siglo XXI, con una mayor sensibilidad a los temas de diversidad, igualdad entre hombres y mujeres, y variedad de planes de vida.

### *Identidad digital como proceso de aprendizaje histórico*

Vale la pena llevar el tema de la identidad digital, al menos en parte, a ese contexto histórico. Aún debemos aprender a detallar el contenido exacto de la soberanía digital, en el sentido de la soberanía digital de la persona. Sin embargo, esto significa, en realidad, que es necesario adaptarnos a un proceso de aprendizaje que todavía no se ha completado.

Hace 150 años, la familia campesina, con su extensa economía de subsistencia, constituía alrededor del 80% al 90% de la población europea, pese al inicio de la industrialización. En el siglo XX, la pertenencia a la clase “obrero industrial” o “proletaria” moldeó la historia política hasta los llamados Estados socialistas, como la ex-Unión Soviética o la RDA. El abandono de la economía rural de subsistencia también resultó en un repunte masivo de la alfabetización, es decir, en los esfuerzos por proporcionar una educación escolar obligatoria y de disponibilidad general incluso en los países más pobres (*cf. H. Rosling 2018*).

Ahora, en el siglo XXI, requerimos un proceso de aprendizaje con vista a las formas de expresión digitales y no digitales de la persona humana en su nueva forma de vida “híbrida”, compuesta justamente por elementos digitales y no digitales. La cuestión de la identidad digital de las máquinas debe excluirse por el momento, y solo se abordará en un capítulo posterior.

Este proceso histórico de aprendizaje hacia la identidad digital abarca los niveles individual, colectivo y político. Las situaciones sociológicas y las cohortes de edad basadas en factores biográficos juegan un papel mayor que lo habitual en este contexto, pues hace 30, 50 y 70 años solo existía un mundo digital rudimentario.

Las plataformas que hoy dan forma a la vida cotidiana, como Facebook, YouTube, Instagram, WhatsApp y otras, ni siquiera existían hace 20 años. El hecho de que las personas “paguen” con sus datos digitales personales es un concepto bastante nuevo desde un punto de vista histórico.

El proceso de civilización del desarrollo de sociedades democráticas, por ejemplo, ha llevado a reglas de juego reconocidas en la relación entre lo público y lo privado. Estas reglas incluyen el secreto postal y la inviolabilidad del hogar, pero también la libertad de expresión.

A través del proceso individual de aprendizaje sobre la propia identidad digital, necesitamos nuevos procesos de aprendizaje, público y político, en esas tres áreas ejemplares. Porque enviar un correo electrónico corresponde a una postal abierta en el idioma del servicio postal. La inviolabilidad del hogar se ve al menos desafiada por el geoetiquetado, es decir, la determinación de la ubicación digital. Y en tiempos de odio e insultos en Internet, los límites de la libertad de expresión formada digitalmente deben discutirse de nuevo hasta que finalmente se puedan plasmar en leyes de aplicación general y efectivas. El proyecto de ley sobre la “Ley de aplicación de redes” (NetzDG), aprobado en el Parlamento Federal alemán el 18 de junio de 2020, con el objetivo de castigar con mayor dureza los insultos, amenazas y discursos de odio en Internet, es una señal de que, con cierto retraso, tales exigencias llegan, paso por paso, a la atención de la política.

Los procesos de aprendizaje sociales suelen ser abiertos, sin que conozcamos sus resultados de antemano. Pueden cancelarse. Pueden

llevar a un consenso sobre los resultados deseables, así como a un disenso permanente. Es precisamente por eso que, al final de este capítulo, vale la pena reflexionar sobre criterios sensibles para los procesos de aprendizaje, individuales y colectivos, relacionados con esta identidad digital, que luego se pueden utilizar para evaluar oportunidades y riesgos, las opciones de acción y los límites.

Podemos, en el sentido de una crítica de la razón digital y en anticipación del análisis de la importancia de la transformación digital para la vida profesional (capítulo 5), para la política (capítulo 6) y para la ética y la religión (capítulos 7 y 8), hacer preguntas que puedan convertirse en la piedra angular de una identidad digital exitosa:

- a) ¿Una determinada práctica digital promueve la convivencia pacífica para todos a largo plazo?
- b) ¿Promueve o inhibe los procesos democráticos?
- c) ¿Promueve o inhibe la autodeterminación y la libertad de las personas que actúan y de las demás personas afectadas por la acción?

Estas preguntas son clásicas en el horizonte de la tradición humanista y democrática de Europa, pero no son superfluas y no suponen un consenso global. Tanto en el mundo digital como en el mundo real hay, de hecho, conceptos no humanistas (por ejemplo, transhumanistas) y, ciertamente, desde no democráticos hasta autoritarios. El proceso de aprendizaje en el camino hacia una “buena vida”, en el sentido de una identidad personal y político-pública exitosa, aún no se ha configurado, incluso considerando la lucha entre diferentes enfoques y soluciones. Es nuestra tarea común ponernos de frente al desafío de este siglo: la buena convivencia digital de todos.



## *Referencias bibliográficas*

- Adorno Theodor W.**, Jargon der Eigentlichkeit, Zur Kritik der deutschen Ideologie, Frankfurt/M.: Suhrkamp 1964.
- Bhabha Homi**, Die Verortung der Kultur, Tübingen: Stauffenburg Verlag 2000.
- Bhabha Homi**, Über kulturelle Hybridität, Tradition und Übersetzung, Wien/Berlin: Turia + Karl 2012.
- Bohlken Eike, Thies Christian (Hrsg.)**, Handbuch Anthropologie, Der Mensch zwischen Natur, Kultur und Technik, Stuttgart: J. B. Metzler 2009.
- Brinkmann Heinz-Ulrich/ Uslucan Haci-Halil (Hrsg.)**, Dabeisein und Dazugehören, Integration in Deutschland, Wiesbaden: Springer 2013.
- Cavoukian Ann**, Privacy by Design, Origins, Meaning, and Prospects for Assuring Privacy and Trust in the Information Era, in: George O. M. Yee (Eds.), Privacy Protection Measures and Technologies in Business Organizations, Aspects and Standards, Hershey: IGI Global, 2012, S. 170-208.
- Dickel Sascha**, Enhancement-Utopien, Soziologische Analysen zur Konstruktion des Neuen Menschen, Baden-Baden: Nomos 2011.
- Dubiel Jochen**, Dialektik der postkolonialen Hybridität, Die intrakulturelle Überwindung des kolonialen Blicks in der Literatur, Bielefeld: Aisthesis Verlag 2007.

- Eberl Ulrich**, *Smarte Maschinen, Wie künstliche Intelligenz unser Leben verändert*, München 2016.
- Fouroutan Naika**, *Hybride Identitäten*, in: Heinz-Ulrich Brinkmann, Haci-Halil Uslucan (Hrsg.), *Dabeisein und Dazugehören, Integration in Deutschland*, Wiesbaden: Springer 2013, S. 85-89.
- Fromm Erich**, *Die Kunst des Liebens*, 17. Auflage, München: dtv 2018 (original: 1956).
- Funke Joachim, Vaterrodt Bianca**, *Was ist Intelligenz? 2. überarbeitete Auflage* München: C. H. Beck 2004.
- Grävemeyer Arne**, *Datensammler entdecken die DNA ihrer Kunden als Kapital*, ct (Magazin für Computertechnik), [www.heise.de/ct/artikel/Datensammler-entdecken-die-DNA-ihrer-Kunden-als-Kapi-tal-4657117.html](http://www.heise.de/ct/artikel/Datensammler-entdecken-die-DNA-ihrer-Kunden-als-Kapi-tal-4657117.html) (abgerufen am 19.2.2020).
- Gstrein Oskar Josef**, *Das Recht auf Vergessenwerden als Menschenrecht, Hat Menschenwürde im Informationszeitalter Zukunft?* Baden-Baden: Nomos 2016.
- Haarmann Harald (Hrsg.)**, *Sprachenstatistik in Geschichte und Gegenwart*, Hamburg: Buske 1979.
- Hartman Martin**, *Vertrauen, Die unsichtbare Macht*, Frankfurt am Main: S. Fischer 2020.
- Heidegger Martin**, *Sein und Zeit*, Tübingen: Niemeyer 1927, 19. Auflage 2006.
- 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.

**Hemel Ulrich**, Unterscheidet die Fähigkeit zur Ökonomie den Menschen vom Tier? Eine Auslegung im Horizont menschlicher Symbolfähigkeit, in: Ulrich Lüke, Georg Souvignier (Hrsg.), Der Mensch - ein Tier, Und sonst? Interdisziplinäre Annäherungen (Quaestiones Disputatae 307), Freiburg/Br. 2020, S. 152-162.

**Hessler Martina, Liggier Kevin (Hrsg.)**, Technikanthropologie, Handbuch für Wissenschaft und Studium, Baden-Baden: Nomos 2019.

**Hettinger Michael**, Die „Actio libera in causa“ - Strafbarkeit wegen Begehungstat trotz Schuldunfähigkeit? Eine historisch-dogmatische Untersuchung, Berlin: Duncker & Humblot 1988.

**Kozubek James**, Modern Prometheus, Cambridge: Cambridge University Press 2016.

**Lüke Ulrich, Souvignier Georg (Hrsg.)**, Der Mensch - ein Tier. Und sonst? Interdisziplinäre Annäherungen (Quaestiones Disputatae 307), Freiburg/Br. 2020.

**Mayer-Schönberger Viktor**, Delete, Die Tugend des Vergessens in digitalen Zeiten, Berlin: Berlin University Press 2010.

**Mertens Wolfgang**, Psychoanalyse, Geschichte und Methoden. 4. aktualisierte Auflage, München: C. H. Beck 2008.

**Misselhorn Catrin**, Grundfragen der Maschinenethik, Stuttgart: Reclam 2018.

- Nassehi Armin**, Theorie der digitalen Gesellschaft, München: C. H. Beck, 2019.
- Pannenberg Wolfhart**, Anthropologie in theologischer Perspektive, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht 1983.
- Pörksen Bernhard**, Die große Gereiztheit, Wege aus der kollektiven Erregung, München: Hanser 2018.
- Rosling Hans**, Factfulness, Wie wir lernen, die Welt so zu sehen, wie sie wirklich ist, Berlin: Ullstein 2018.
- Said Edward**, Orientalismus, Frankfurt/M.: S. Fischer 2009 (original engl. 1978).
- Schilling Hans**, Bildung als Gottesbildlichkeit, Eine motivgeschichtliche Studie zum Bildungsbegriff, Freiburg/Br.-Basel-Wien: Herder 1961 (zugleich Habilitation 1958, Universität München).
- Schmidhäuser Eberhard**, Die actio libera in causa, Ein symptomatisches Problem der deutschen Strafrechtswissenschaft, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht 1992.
- Spiekermann Sarah**, The Challenges of Privacy by Design, in: Communications of the ACM, 55, 2012, Bd. 7, S. 38-40.
- Störig Hans-Joachim**, Die Sprachen der Welt, Geschichte, Fakten, Geheimnisse, Köln: Anaconda 2012.
- Weiland René (Hrsg.)**, Philosophische Anthropologie der Moderne, Weinheim: Beltz 1995.

**Welker Martin**, Verehren, Sammeln, Zerstreuern, Zerstören, Vorarbeiten zu einer Theorie des Vergessens im digitalen Zeitalter, in: Hektor Haarkötter, Jörg-Uwe Nieland (Hrsg.), Nachrichten und Aufklärung, Medien- und Journalismuskritik heute, Wiesbaden: Springer 2018, S. 89-114.

**Wolpaw Jonathan, Wolpaw Elizabeth Winter (Eds.)**, Brain-Computer Interfaces: Principles and Practice, Oxford: Oxford Univ. Press 2012.

## Glosario

**Abstinencia ética.** Posición ética, predominantemente irreflexiva, que excluye las cuestiones sociales y éticas del mundo digital y no pretende tomar una posición al respecto.

**Acto de habla.** Término central en la teoría de los actos de habla de John L. Austin (1955) y John Searle (1969). Designa un enunciado lingüístico con el que se pretende una acción y que también puede ser una acción efectiva.

**Actuación situacional de la interpretación del mundo.** Interpretación del mundo expresada en una situación concreta y expresión contextual de la interpretación global del mundo; una clasificación de lo que se acaba de experimentar en el propio modelo del mundo y la reacción posterior.

**Afrontamiento.** Conjunto de estrategias de superación personal o institucional para situaciones cotidianas, pero también para conflictos. El tipo de acción está determinado por el “encuadre”, es decir, la clasificación y percepción de la situación dada.

**Alma mundial.** Concepto de conciencia cósmica supraindividual utilizado en el esoterismo y la filosofía natural que, se supone, existe de manera análoga al alma humana individual.

**Aprendizaje acumulativo.** Remonta al pedagogo brasileño Paulo Freire (1971) y representa una forma de aprendizaje (aprendizaje 1) por la que el conocimiento se acumula y memoriza, pero no necesariamente se clasifica y comprende en un contexto.

**Aprendizaje de comprensión.** Forma de aprendizaje que va más allá de la mera acumulación de conocimientos. Establece conexiones entre los elementos del aprendizaje y, así, motiva la integración del conocimiento en la propia historia educativa.

**Aprendizaje de identidad.** Proceso de aprendizaje, permanente y abierto (aprendizaje 3), en la interacción entre la persona y la sociedad, que configura el desarrollo de la propia identidad porque conduce a la formación de una convicción de identidad personal y responde a la pregunta “¿Quién soy yo?”.

**Aprendizaje profundo (*Deep Learning*).** Subárea de aprendizaje automático basada en redes neuronales artificiales con varias capas ocultas (*hidden layers*).

**Arquitectura de valores.** Término análogo a “arquitectura mental” que representa el perfil de valor o la estructura general de valores, incluyendo su priorización para una persona, un programa digital o una organización, como una empresa.

**Arquitectura mental.** Término acuñado por Ulrich Hemel (2019). Se trata de una estructura de hábitos perceptivos y creencias habituales como parte de la cosmovisión práctica de las personas, su “modelo mundial”.

**Autonomía de la máquina.** Salida de una máquina que no parece estar determinada de antemano por la programación y, por lo tanto, crea la impresión de una acción libre y autónoma.

**Bien común global.** Aplicación del término “bien común” al bien común de la sociedad civil global, más allá del interés propio de las personas, empresas e instituciones y, además, de los Estados.

**Capacidad de argumentación ética.** Describe la capacidad de verbalizar argumentos éticos para explicar los estándares éticos, especialmente en aplicaciones de valores, en conflictos y dilemas.

**Carácter contradictorio de acciones humanas.** Falta de constancia de acción en los seres humanos debido a contextos situacionales, sensibilidades emocionales y consideraciones no completamente racionales.

**Casa de valores y objetivos.** La formulación fue introducida por Ulrich Hemel y describe la estructura general de valores y objetivos en una organización, por lo común dentro del marco de una estrategia general dada y una cultura organizacional identificable.

**Causalidad débil.** Efecto indirecto de las historias y los eventos en un resultado final, de modo que la contribución causal de estas historias y eventos no se puede cuantificar más allá de toda duda.

**Cobots.** Robots, especialmente en el contexto industrial, que trabajan con las personas para formar un sistema hombre-máquina y, con ello, facilitar el trabajo y aumentar la productividad.

**Colapso del sistema.** Límite del sistema que demarca su “no funcionalidad” por la avería de un sistema debido a errores o perturbaciones.



**Colonialismo digital.** Perspectiva de un Estado digitalmente dependiente para el cual ciertas herramientas, procesos y servicios digitales no están disponibles sin el consentimiento y la cooperación de otros Estados u organizaciones más poderosos (como las empresas digitales).

**Competencia ante desastres.** Conjunto de habilidades humanas para sobrevivir y hacer frente a los desastres. Alternativamente, el término se usa en alusión a la capacidad de los humanos para causar desastres.

**Competencia de ignorancia digital.** Forma de gestión del conocimiento personal. Capacidad de orientarse a sí mismo en las reservas del propio conocimiento digital y el desconocimiento, y decidir dónde tiene sentido adquirir o profundizar el propio conocimiento o no.

**Competencia de interpretación del mundo.** Formulada por Ulrich Hemel (1988), alude a una capacidad antropológicamente anclada para interpretar el mundo, que afecta la propia comprensión de este y de uno mismo.

**Competencia digital.** Capacidad adquirida para orientarse, siempre de manera autónoma, de frente a los nuevos desafíos del mundo digital.

**Conciencia de la máquina.** Concepto, aún especulativo, de acuerdo con el estado actual del conocimiento y según el cual las máquinas pueden desarrollar su propia conciencia.

**Conectividad digital.** Parte de la transformación digital. Se refiere a la red digital de personas entre sí, hasta en su biografía digital; al mismo tiempo, es una expresión para la red digital de personas y máquinas, así como de máquinas entre sí.

**Confianza del sistema.** Confianza individual y colectiva en la funcionalidad de sistemas complejos, incluso en el caso de fallas y mal funcionamiento.

**Contextualidad.** Describe el entorno situacional cuando se toma una decisión para guiar la acción. Puede funcionar implícita e inconscientemente o puede ser registrado, reconocido y procesado explícitamente. La rica contextualidad de las personas también incluye recuerdos, planes y sentimientos. Hasta ahora, los contextos de máquina procesados ni siquiera se le han acercado.

**Contextualidad rica o polifacética.** Expresión de la peculiaridad humana de llevar contextos de acción externos e internos, desde recuerdos y sentimientos hasta estados de ánimo y percepciones sensoriales, como un “contexto abundante” en el flujo de la propia vida y experiencia.

**Corte Digital Internacional.** Demanda hecha por Ulrich Hemel de una institución que debería estar abierta a todas las personas físicas y jurídicas en la sociedad civil global y que juzgue el derecho al acceso digital, la libertad de expresión digital y la libertad frente a la represión digital.

**Credition Research.** Esta área de investigación interdisciplinaria investiga los supuestos implícitos y los procesos de creencias,

cómo ocurren en la vida cotidiana, independientemente del contenido religioso.

**Cuarta ofensa a la humanidad.** Extensión del concepto de cultura de Freud y la crítica de tres ofensas a la humanidad: cosmológica (Kepler), biológica (Darwin) y psicológica (Freud). La cuarta ofensa digital se relaciona con la creciente superioridad cognitiva de las máquinas sobre los humanos.

**Cuasi-personas.** Derivado del término “cuasi-bancos” (*near-banks*) de finanzas, son máquinas que producen una salida experimentada por humanos con un alto grado de similitud con los compañeros de interacción humanos. No siempre se es consciente de que el interlocutor es una máquina.

**Decisiones invisibles.** En los datos de programación y capacitación de una aplicación digital, se refiere a datos de contexto potencialmente o realmente importantes que no se tienen en cuenta sin una decisión consciente por parte de las máquinas o las personas, pero que todavía actúan como una decisión, por ejemplo, en el caso de discriminación.

**Decisiones parcialmente racionales.** En muchas decisiones humanas, hecho de que tanto los argumentos racionales como los componentes emocionales juegan un papel al priorizarlos.

**Derecho al “olvido digital”.** Enfoque para garantizar que la información personal en Internet no esté disponible permanentemente y pueda ser eliminada por el interesado u otras personas autorizadas.

**Difusión de la responsabilidad.** Distribución y atribución de responsabilidades poco claras, de particular importancia para las aplicaciones digitales y los consiguientes problemas de responsabilidad.

**Digital Humanities.** Término colectivo para ciencias culturales y sociales con metodología digital. En el sentido más estricto, disciplina para el uso de métodos asistidos por computadora o “digitales” en la investigación en ciencias culturales y ciencias sociales.

**Dignidad de la máquina.** Transferencia de la idea de la dignidad humana a las máquinas digitales, combinada con la cuestión de su personalidad y valor intrínseco y, por ende, su capacidad de culpa y responsabilidad. Hasta ahora es un concepto bastante controvertido y especulativo.

**Dignidad humana.** Pensamiento en la unicidad inalienable y el valor intrínseco de cada persona, sin importar su condición, edad, origen y otras características, formulado legalmente como protección contra ataques estatales, por ejemplo, en el artículo 1 de la Constitución alemana.

**Disonancia cognitivo-emocional.** Divergencia entre la experiencia emocional y la conciencia cognitiva en ciertas interacciones humano-máquina, por ejemplo, con pseudopersonas que son reconocidas como máquinas o programas en el nivel de conciencia.

**Disturbio ético.** Emoción basada en una experiencia o evento que contradice claramente los propios valores. La ocurrencia de la

alteración ética depende de contextos de evaluación individuales, pero también colectivos, típicos del tiempo y socioculturales.

**Duplicación del sistema.** Gestión de un segundo sistema paralelo y “redundante” para aumentar la seguridad, por ejemplo, en caso de fallo del sistema en una aeronave.

**Ecosistema digital.** Entornos digitales complejos, en parte interconectados y en parte desconectados en la vida cotidiana y en el trabajo, en los que las personas viven y actúan.

**Efecto de sustitución.** Cambio en la demanda como resultado de una disminución o aumento de precios. Si el precio baja, la demanda de un bien aumenta y viceversa.

**Efectos de retroalimentación mental.** Consecuencias de una evaluación y clasificación recursivas de una situación en el pensamiento y la acción humanos, de modo que resulten líneas de acciones o caminos de acciones relativamente fáciles de predecir.

**Efecto sorpresa (*Emergency*).** Derivación incompleta, inequívoca y absoluta de acciones o resultados de la máquina a partir de contextos y parámetros situacionales conocidos de antemano. Describe el efecto sorpresa de la priorización de humanos o máquinas.

**Empuje al conformismo digital.** Tendencia o incluso presión hacia el conformismo que puede resultar del uso de los medios de comunicación y las redes sociales.

**Encuadre (*Framing*).** Acto de clasificar una situación dentro del marco de la propia arquitectura mental, incluyendo ciertos tonos emocionales, como “peligroso”, “agradable”, “plausible” y similares.

**Especismo.** Tipo de discriminación que se remonta a la propia especie (principalmente a los humanos) y está dirigida contra otras especies. En la mayoría de veces, pero no siempre, se refiere aquí a los animales vertebrados en el sentido más estricto.

**Ética de la máquina.** Área de la ética que examina si las máquinas pueden actuar moralmente y cómo deben ser consideradas actores morales.

**Ética del balanceo.** Expresión para una ética, propuesta por Ulrich Hemel, que busca combinar el bienestar individual y el bienestar común sobre la base de una ética de la virtud.

**Ética por diseño (*Ethics by design*).** Planificación y maquetación (“diseño”) de programas y productos digitales de acuerdo con estándares éticos como, por ejemplo, equidad, no discriminación y otros. Idealmente, la ética es “parte del producto” desde el principio.

**Ética profesional digital.** Ética específicamente adaptada a los desafíos del mundo laboral digital para grupos profesionales digitalmente activos, como programadores, analistas de datos y muchos otros.

**Etología cognitiva de las máquinas.** El término “etología cognitiva” deriva de la biología del comportamiento y se aplica

aquí a las máquinas. Se refiere a la investigación de la producción de la máquina en el sentido del comportamiento de esta. Al hacerlo, se excluyen metódicamente las evaluaciones éticas.

**Exceso de contexto.** Límite del sistema de programas digitales que resulta del hecho de que cada programa opera en contextos que no se pueden capturar completamente debido a los límites de la programación o los límites de la captura de datos.

**Exceso de emoción.** Describe la propiedad de las acciones humanas de ir acompañadas de emociones personales complejas que van más allá del propósito de una acción. Hasta ahora, ello distingue a las personas de los sistemas digitales.

**Exceso de realidad.** Hecho de que, cuando un nivel de realidad cambia (por ejemplo, del físico al lingüístico o digital), nuevas propiedades de la realidad se hacen visibles.

**Exclusión digital.** Exclusión de la participación en la sociedad digital, por ejemplo, debido a un bajo nivel de educación, a edad avanzada o a falta de infraestructura.

**Exocerebro.** El término introducido por el antropólogo mexicano Roger Bartra describe la conciencia que se ubica fuera del cerebro, por ejemplo, en contextos lingüísticos y socioculturales.

Aquí se amplía con el objetivo de incluir el espacio digital como un espacio colectivo para el conocimiento y el pensamiento o como un cerebro externo colectivo.

**Fondo fiduciario de datos.** Término análogo a un fondo soberano administrado en fideicomiso (p. ej., fondo soberano noruego).

Se trata de una empresa u organización para la administración fiduciaria y la utilización de datos ciudadanos confiados.

**Formación digital.** Proceso de aprendizaje continuo que permite no solo adquirir conocimientos sobre los medios digitales y con la ayuda de los medios digitales, sino que, además, está diseñado como un proceso educativo personal para el manejo responsable y autodeterminado de la digitalidad.

**Formas alternativas de racionalidad.** Suposición de que, más allá del discurso racional basado en la ciencia, puede haber otras formas de racionalidad que hoy se desconocen o que pueden tener lugar fuera de la ciencia (incluyendo religiones).

**Función de control.** Nivel de control de sistemas complejos y simples, por lo que la complejidad del control no está directamente relacionada con la complejidad del sistema controlado; para que las personas puedan controlar incluso si no comprenden la complejidad del mismo.

**Fábrica inteligente.** Visión futura de una fábrica en la que las máquinas funcionen de forma independiente mediante redes digitales, como un sistema máquina-máquina, y los procesos de producción estén organizados, en gran medida, sin intervención humana.

**Gestión de identidad.** Término para la práctica digital de administrar sus propias cuentas, contraseñas y otros datos personales en Internet.



**Habitación.** Describe la transición de acciones repetidas continuamente en hábitos y actitudes de pensar y actuar, también en el campo ético.

**Humanidad.** Término normativo para las mejores manifestaciones, social y éticamente, de posibilidades de acción humana con miras a los valores humanos excelsos. Denota el punto de referencia para la ética digital y la ética en general.

**Humanidad digital.** Concepto de base para abordar el mundo digital de manera tal que mejor se exprese el potencial éticamente bueno de las personas humanas, incluyendo la compasión, la solidaridad y la justicia.

**Idea de ética global.** La idea se remonta al teólogo suizo Hans Küng quien, recurriendo al Parlamento de las Religiones del Mundo, formuló una base de valores básicos que todas las religiones comparten y que son esenciales para una buena convivencia.

**Identidad digital.** En cuanto a humanos, cuestión de la conexión entre la persona y las huellas digitales que se le atribuyen a esta. En caso de la identidad digital de las máquinas, además de la cuestión técnica de la identificabilidad de una máquina, existe la cuestión de diferenciar entre personas y máquinas.

**Identidad genética.** Categoría de identidad que está constituida por la singularidad genética de cada persona.

**Identidad híbrida.** Derivada del campo de investigación de los estudios poscolonialismo y aplicada a la creciente amalgama

de aspectos técnicos y personales de la identidad humana en el sentido de una existencia híbrida, analógica y digital.

**Ilusión de reciprocidad social.** Describe una característica especial de la interacción humano-máquina cuando las reacciones de la máquina o el programa se sienten emocionalmente como interacciones humano-humano.

**Imperialismo digital.** Práctica de dominio de otros Estados a través de medios digitales utilizados con fines de poder.

**Impuesto sobre el volumen de datos digitales.** Enfoque para gravar las transacciones digitales. La tasa de evaluación para calcular el impuesto podría ser, por ejemplo, el volumen de transacciones digitales, el número de usuarios, los clics o los servicios prestados.

**Inevitabilidad de interpretación del mundo.** Término introducido por Ulrich Hemel (1988) que describe la inevitable compulsión, inherente a todo ser humano, de interpretar el mundo y a sí mismo. La interpretación mundial general puede ser religiosa o no religiosa.

**Inmortalidad digital.** Visión del futuro con el contenido de que una persona puede superar la muerte a través de la carga del cerebro, es decir, cargar y guardar su propio cerebro en una computadora.

**Inteligencia artificial débil.** Forma de inteligencia artificial que puede resolver tareas funcionales específicas previamente definidas en áreas individuales, pero que no muestra un grado

tan alto de amplitud y profundidad cognitiva para que sea percibida como “competitiva”.

**Inteligencia artificial fuerte.** Término de trabajo para la especulación sobre una forma aún no desarrollada de inteligencia artificial que, al menos cognitivamente, tiene las mismas habilidades que los humanos o incluso las supera.

**Interacción hombre-máquina.** Interacciones en las que al menos una persona tiene una relación activa con una máquina.

**Interacción humano-humano.** Interacciones en las que las personas se relacionan entre sí, ya sea en contacto personal o facilitado técnica y digitalmente.

**Interacción máquina-máquina.** Interacciones en las que al menos dos máquinas, pero ninguna persona, están directamente involucradas.

**Interfaz cerebro-máquina (*Brain-Computer-Interface*).** Tecnología que convierte la actividad del cerebro humano en señales eléctricas con las que se pueden controlar los dispositivos técnicos. Se utiliza, en particular, para pacientes discapacitados y paralizados.

**Juicio de plausibilidad.** Clasificación de una situación de acuerdo con su plausibilidad percibida para la persona respectiva, también como un iniciador para aprobar o rechazar juicios en una situación dada.

**Juicio de relevancia.** Clasificación de una situación según su importancia o significación percibida para la persona respectiva,

también como desencadenante de una implicación emocional fuerte o débil en la reacción a una situación.

**Lealtad híbrida.** Vínculo potencialmente volátil con un empleador debido a la combinación de (a) la identificación con los objetivos de la empresa y el propio desempeño por un lado y (b) la necesidad de sentido en el trabajo por el otro.

**Línea de acciones.** Expresión de una serie de acciones o pasos de acción diferentes de personas, máquinas o sistemas hombre-máquina que están lógicamente vinculados entre sí a través de la búsqueda de un objetivo.

**Autonomía digital.** Acción autodeterminada e independiente de personas humanas en el mundo digital.

**Maldición de los recursos.** Fenómeno por el que, a menudo, los países ricos en recursos sufren división social, pobreza y corrupción porque existe una interacción entre los actores políticos y los representantes del sector de recursos.

**Minería de datos (*Data Mining*).** Proceso basado en la máquina para evaluar grandes cantidades de datos de acuerdo con ciertos criterios políticos, sociales o comercialmente razonables.

**Modelo de realidad multicapa.** Suposición de que existen diferentes niveles de realidad en paralelo y relativamente independientes entre sí; por ejemplo, la realidad física, lingüística y digital.

**Modelo mundial.** Expresión de la totalidad de suposiciones implícitas y explícitas sobre el mundo en una persona o en

un programa digital, utilizada principalmente con miras a las suposiciones relevantes en dicho modelo mundial.

**Multiplicidad de duplicación múltiple.** Posibilidad de representar la realidad física en innumerables variaciones digitales o analógicas, de modo que puedan surgir representaciones digitales diferentes, y potencialmente infinitas, de una realidad física.

**No opacidad.** Naturaleza de tales decisiones y contextos de toma de decisiones que no pueden aclararse por completo y siguen siendo opacos; por ejemplo, con el resultado de programas de inteligencia artificial.

**Obsolescencia sociocultural.** En general, obsolescencia significa la envejecimiento de un producto. Aquí alude a la propiedad de programas digitales que no pueden reaccionar adecuadamente a los nuevos cambios socioculturales o cambios en la ley que surgen después de haber sido programados y, por consiguiente, representan “soluciones obsoletas” socioculturales.

**Opacidad.** Característica de los procesos de toma de decisiones. Debido a la falta de tiempo y recursos, no todos los aspectos se vuelven transparentes, pero se pueden resaltar en gran parte, o por completo, mediante la comunicación y la adquisición de conocimientos.

**Paradoja de control.** La complejidad del control no está ligada a la complejidad de la trama o sistema controlado, y no necesariamente tiene que ser mayor que la complejidad del sistema controlado en sí.

**Paradoja de los ecosistemas digitales.** Simultaneidad, aparentemente contradictoria, de una actitud social con una fuerte confianza sistémica en los sistemas digitales, por un lado, y un profundo escepticismo sobre una falla del sistema digital, por el otro.

**Participación digital.** Participación activa en el mundo digital generada por la disponibilidad de infraestructura digital, educación digital y procesos de inclusión diseñados activamente, también para colectivos que tienden a ser desfavorecidos.

**Pérdida de la realidad.** Hecho de que, cuando un nivel de realidad cambia (por ejemplo, del físico al lingüístico o digital), ciertos aspectos de la realidad no se representan, sino que se pierden (por ejemplo, el olor a manzana).

**Persona.** Originalmente, acto de hablar a través de la máscara del actor en el antiguo teatro. Aquí, una expresión para el núcleo de la persona y el yo interior de esta, así como su huella externa en roles y archivos del mundo digital y no digital.

**Personalidad.** Término técnico de la doctrina social cristiana y la teoría de la economía social de mercado, que enfatiza la prioridad y posición central del individuo en la organización del Estado, la economía y la sociedad.

**Perspectiva ética.** Inevitabilidad de una perspectiva ética que está determinada por condiciones como la edad, el idioma, el trabajo y el contexto sociocultural, porque estos dan forma a la interpretación concreta de los valores generales.

**Perspectiva personal.** Inevitabilidad de la propia perspectiva de percepción y conocimiento de las personas, que está influenciada por características como la edad, el género, el idioma y la cultura. De manera análoga, el término se aplica a la perspectiva que se mapea en programas y sistemas digitales.

**Pirámide de valor.** Priorización y ordenamiento jerárquico de valores, representados visualmente en forma de pirámide, con miras a los valores como parámetros de decisión efectivos para la inevitable priorización de acciones en la vida cotidiana. Por lo tanto, el factor decisivo es el valor realmente observado, no el valor proclamado verbalmente.

**Primer teorema de incompletitud de Gödel.** Formulado por el matemático austriaco Kurt Gödel en 1931. Sostiene que en ciertos sistemas formales hay enunciados matemáticos que no se pueden probar ni refutar.

**Priorización de la acción.** En los seres humanos, denota el autocontrol emocional y cognitivamente efectivo al seleccionar una acción específica del repertorio de acciones disponibles situacionalmente. Con las máquinas, se trata del proceso de selección basado en criterios que conducen al resultado de la máquina determinada.

**Priorización racional.** Proceso en el que las decisiones se toman según criterios exclusivamente racionales, sin tener en cuenta los componentes emocionales.

**Privacidad por diseño (*Privacy by Design*).** Enfoque según el cual se debe tener en cuenta la protección de datos y la privacidad

de los usuarios al desarrollar y preestablecer nuevos productos técnicos.

**Propósito (*Purpose*).** Base significativa del propósito de la empresa o empresa superior. Su intencionada contribución al bien común y su actitud ética y moral básica resultan de ello.

**Protección digital del consumidor.** Medidas de protección legal contra riesgos de seguridad, como el uso indebido de datos o los ciberataques en el mundo digital.

**Prueba de Turing.** Desarrollada por el científico informático británico Alan Turing en 1950, verifica si una máquina puede mostrar el comportamiento humano. Se considera aprobada si, en el curso de la interacción, la persona no puede determinar si es una máquina o un ser humano.

**Pseudopersonas.** Productos digitales que los usuarios y los socios de interacción humana saben que son programas digitales, pero que, emocionalmente, pueden experimentarlos como una persona humana; por ejemplo, avatares en el sector de juegos, sexo y cuidados.

**Racionalidad digital.** Forma de racionalidad que tiene en cuenta el tipo especial de expresión y formato operacionalmente efectivos en el mundo digital, independientemente de si el asunto en cuestión puede considerarse razonable en sí mismo.

**Racionalidad funcional.** Término de la teoría organizacional que describe una forma de racionalidad que, en la medida de lo



posible, está libre de contexto y orientada a lograr un propósito instrumental.

**Razón digital.** Expresión de la razón en forma especial y dentro de los requisitos particulares de la digitalidad.

**Realidad de segundo orden.** Expresión de esa realidad que a partir del mundo físico se vuelve suya, racionalmente accesible, pero funcionando según sus propias leyes y realidad; por ejemplo, el mundo lingüístico y digital.

**Redes neuronales artificiales.** Redes de “neuronas” digitales basadas en la estructura del cerebro humano y que se utilizan principalmente en el campo de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, permitiendo este último.

**Reflexión de principios éticos.** Reflexión sobre los principios éticos subyacentes de una decisión, idealmente con prioridad, es decir, en la fase de preparación de la decisión.

**Relaciones laborales triádicas.** Estructura de empleo moderna en la que intervienen tres socios: el trabajador, el cliente y el operador de la plataforma que media el servicio.

**Religión digital.** Término que incluye formas digitales de práctica religiosa, como los servicios religiosos digitales, así como la exageración religiosa del mundo digital, por ejemplo, en la forma de una iglesia informática, una adoración a la inteligencia artificial, entre otros.

**Requisito de transparencia.** Demanda de transparencia de supuestos y evaluaciones de riesgos como parte de una programación digital éticamente responsable.

**Responsabilidad ecológica para la creación.** Pensamiento, con connotaciones religiosas, de la responsabilidad humana por la naturaleza creada por Dios (“creación”), a menudo en el contexto de cuestiones medioambientales.

**Retórica de combate ético.** Prácticas retóricas en las que los valores se instrumentalizan de diversos modos para lograr objetivos personales específicos, los cuales pueden ser independientes de los valores proclamados externamente.

**Ruptura de época.** Expresión de la conexión de un profundo cambio técnico que impregna la vida cotidiana con cambios en el modo de vida sociocultural de las personas, por ejemplo, en la transición de nómada a agricultor y, ahora, en la era digital.

**Semejanza a Dios.** Concepto básico de la teología cristiana con la idea de la creación del hombre por Dios como su “imagen”, especialmente en vista de la capacidad humana de razón y amor.

**Separación digital de poderes.** Transferencia del sistema de “controles y contrapesos”, es decir, la distribución de los poderes Legislativo, Ejecutivo y Judicial al mundo digital.

**Servicios públicos digitales.** Tarea compleja del Estado, producto de la digitalización de todos los ámbitos de la vida. Incluye la provisión de infraestructura digital, la garantía de

la protección de datos y la seguridad de las TI, con el fin de salvaguardar el bien común.

**Soberanía del tiempo.** Capacidad específica de las personas para darle forma a su propio tiempo de una manera autodeterminada e interpretarlo en la dirección del pasado y el futuro durante largos periodos.

**Soberanía digital.** Capacidad de una persona para actuar de modo independiente en el mundo digital. Al mismo tiempo, es la expresión de la autodeterminación de un Estado en cuestiones digitales, independientemente de las dependencias digitales hasta el colonialismo digital.

**Sociedad civil.** De acuerdo con la definición del Instituto de Estrategia Social, de Ulrich Hemel, fundado en 2009, se trata de un término para todo lo que no es ni Estado ni crimen organizado. Como resultado de esta definición, las empresas, las comunidades religiosas, pero también el deporte y el arte, se entienden como parte y actores responsables de la sociedad civil.

**Sociedad civil global.** Expresión para la totalidad de las personas que viven aquí y hoy en la Tierra y sus instituciones.

**Solidaridad.** Término técnico de la doctrina social cristiana y la teoría de la economía social de mercado que tiene como objetivo la práctica y organización personal, grupal y estatal de apoyo mutuo entre las personas, y que busca reglas políticas adecuadas para servicios de apoyo y asistencia idóneos.

**Solidaridad digital.** Prácticas de carácter privado e institucional dirigidas a garantizar el acceso más justo posible a las ofertas del mundo digital para todas las personas. Asimismo, denota la controvertida tarea de una demarcación justa entre la libertad de la sociedad civil y las regulaciones legales y las condiciones marco necesarias.

**Subsidiariedad.** Término técnico de la doctrina social cristiana y la teoría de la economía social de mercado que aboga por el lugar adecuado de responsabilidad y la organización de responsabilidad más descentralizada.

**Supercomputadora.** Computadoras potentes, con una capacidad de almacenamiento extremadamente grande, y que por lo general se utilizan con fines de investigación.

**Superinteligencia digital.** Máquina inteligente superior a la media con una potencia informática muy alta, que supera las capacidades humanas en todas las áreas cognitivas reconocibles. El momento en el que la inteligencia artificial será superior a los humanos se llama “singularidad técnica”.

**Teorema de Böckenförde.** Fue formulado por el filósofo del derecho Ernst-Wolfgang Böckenförde, en 1964, y describe la paradoja del Estado constitucional liberal, el cual vive de condiciones intelectuales y éticas que no puede crear por sí mismo.

**Teorema de la incompletitud de la razón digital.** Derivado del teorema de incompletitud de Gödel, se trata de la creencia de que no todo lo que es sensible se puede representar digitalmente.

**Teoría de la mente (*Theory of Mind*).** Término acuñado por los conductistas David Premack y Guy Woodruff (1978) que describe la capacidad humana para evaluar acciones, intenciones y sentimientos de los demás, y representarlos en un modelo mental.

**Títeres de programación.** Con base en el término “títeres” del teatro de títeres, se destaca el hecho de que las máquinas digitales se entienden como dispositivos controlados por humanos que, en última instancia, no tienen autonomía, sino que solo realizan acciones intencionadas.

**Transhumanismo.** A los ojos de sus seguidores, denota una escuela de pensamiento que es tecnológicamente progresiva y aboga por la optimización de las capacidades cognitivas, físicas y psicológicas de las personas, por ejemplo, a través de la tecnología digital.

**Utopía de mejoras.** Dirección utópica del discurso basada en la convicción de que, como especie, los seres humanos necesitan mejoras. También es la idea de que, mediante el uso de diversas tecnologías, los límites naturales de los seres humanos pueden extenderse y expandirse.

**Valores éticos globales.** En el Parlamento de las Religiones del Mundo, los valores de veracidad, justicia, igualdad de personas y no violencia se definieron como valores éticos globales. Además, el valor de “sostenibilidad” se adoptó en octubre del 2018.

**Valores pico humanos.** Valores que son particularmente importantes para el individuo y la sociedad civil, como la verdad

y la veracidad, la equidad y la justicia, la no violencia y la amistad, la asociación y la sostenibilidad.

**Vida digital autónoma.** Propiedad del sistema de programas y sistemas digitales complejos que representa un límite para los humanos en cuanto a trazabilidad racional de la producción de las máquinas.

**Yo de la nube.** Persona “digitalmente inconsciente” como figura de la persona humana en la totalidad de sus huellas digitales en Internet y en los medios de almacenamiento digital, independientemente de si la persona física es consciente de estas huellas o si tiene acceso a estas.

**Yo digital.** Forma de la persona humana en su representación digital, típicamente conectada con el ego físico, pero también independientemente de este en el contexto del acceso autorizado y no autorizado de terceros a la propia identidad digital.

**Yo físico.** Forma de la persona humana en su totalidad, incluyendo su concepto físico, en el contexto de nuestra vida cotidiana y la experiencia de las personas físicas.



