

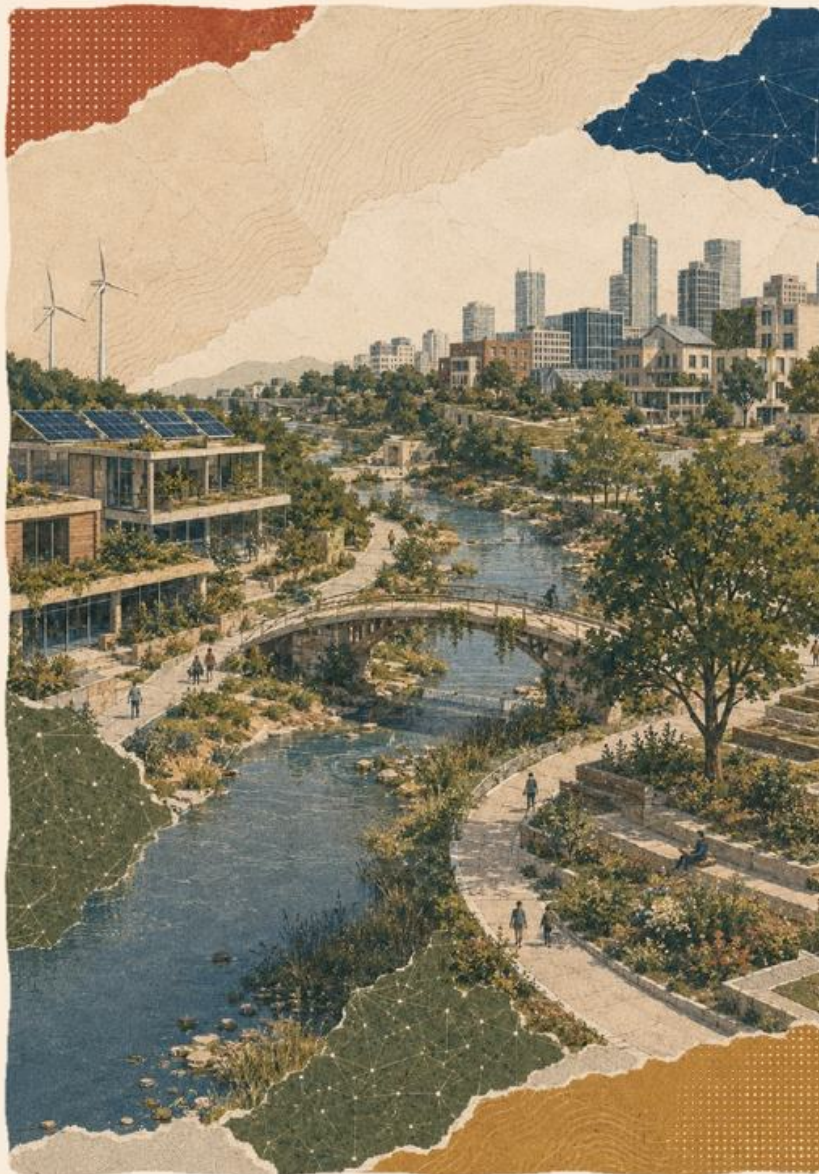
ENSAYO FILOSÓFICO

El futuro habitable

Un ensayo de ética de las trayectorias sobre vivir con la naturaleza, la técnica y el tiempo

Nikolaus Reinelt / KIKOLAUS

Julio de 2026



El futuro habitable

Un ensayo de ética de las trayectorias sobre vivir con la naturaleza, la técnica y el tiempo

ENSAYO FILOSÓFICO

Nikolaus Reinelt / KIKOLAUS

Julio de 2026

Resumen

En la conversación de verano con Lanz + Precht, Florence Gaub presenta datos de largo plazo que invitan al optimismo y, al mismo tiempo, constata que ya no bastan para sostener un horizonte común de futuro. Las personas sienten que pueden dar forma a su propia vida y, sin embargo, esperan que su sociedad avance en la dirección equivocada. Gaub describe esta escisión como un optimismo local frente a un pesimismo nacional y habla de una política que opera en un «vacío filosófico», cuya oferta de futuro apenas va más allá del crecimiento. A partir de este diagnóstico, el ensayo examina una plaza urbana sometida a un calor excesivo. Su transformación debe articular árboles maduros, sombra técnica, accesibilidad, agua, financiación privada y mantenimiento a largo plazo. El caso muestra que una visión del futuro no obtiene su calidad de la esperanza que suscita. Lo decisivo son las relaciones que establece y las dependencias que consolida. Tres preguntas ordenan el conflicto: ¿quién puede seguir actuando después de la decisión? ¿Qué conexión sostiene a los actores implicados y cuál se sirve de ellos? ¿Qué debe quedar vinculado y qué debe seguir siendo modificable? Autonomía, capacidad de conexión y persistencia (A-A-P, sigla que conserva las iniciales de los términos alemanes *Autonomie*, *Anschlussfähigkeit*, *Persistenz*) no forman una fórmula de cálculo. Hacen visible lo que una opción abre o agota en términos de capacidad de acción, acoplamientos y posibilidades de continuación. La plaza exige un orden capaz de percibir las consecuencias, tomar decisiones y responder a sus efectos. Aprender designa esta capacidad de transformación institucional. La habitabilidad reúne las tres preguntas en una perspectiva práctica sobre lugares, técnicas e instituciones; no es una cuarta dimensión. El escenario construido pone a prueba la coherencia interna y la aplicabilidad del procedimiento. No aporta una validación externa ni demuestra una diferenciación exclusiva respecto de enfoques afines. El Path Impact Assessment (PIA) traduce el examen en una estructura de gobernanza. A-A-P identifica las posibilidades de acción, los acoplamientos y las formas de continuación afectadas. Los derechos, los juicios distributivos, las previsiones empíricas, las decisiones presupuestarias y las responsabilidades institucionales determinan el peso que reciben estos hallazgos en la decisión concreta. El PIA registra por separado el diagnóstico, las premisas políticas adicionales y las condiciones de revisión. El futuro se vuelve habitable allí donde una sociedad puede afrontar sus conflictos y seguir aprendiendo de sus consecuencias sin que sus propios acoplamientos agoten las condiciones de las que depende. Un análisis breve publicado en paralelo condensa la misma cuestión a partir de la plaza urbana y del Path Impact Assessment.

Cuando falta el mañana



Los datos optimistas de largo plazo describen progresos reales. La pobreza extrema, la mortalidad causada por la violencia y el número de víctimas de catástrofes han disminuido de forma notable durante largos periodos. Las series que sustentan estos datos son reunidas, entre otros, por Our World in Data; Hans Rosling y Steven Pinker han condensado esta perspectiva en amplios relatos del progreso (Our World in Data 2024a, 2024b, 2024c; Rosling, Rosling y Rosling Rönnlund 2018; Pinker 2018). Florence Gaub retoma estos datos en la conversación de verano con Lanz + Precht y los vincula con una observación inquietante: las mismas sociedades cuyas condiciones de vida han mejorado en muchos aspectos están perdiendo la idea de un mañana común. Gaub llama a este vacío político un «vacío filosófico». El crecimiento sigue respondiendo a muchas cuestiones de distribución y financiación, pero no ofrece una imagen suficiente de cómo deberían vivir las personas con la técnica y la naturaleza. «Tomorrow is more of today» describe una prolongación, no una dirección (Lanz, Precht y Gaub 2026, 45:18 y 46:06). La pregunta por un mañana común comienza, por tanto, en un lugar concreto donde el tiempo ecológico, las posibilidades técnicas, las necesidades sociales y los intereses de propiedad ya entran en colisión.

1.1 Las visiones de futuro organizan la acción

La intervención de Gaub pone al descubierto una escisión singular. Las personas siguen proyectando su formación, su vivienda, sus relaciones o su carrera y, al mismo tiempo, esperan que su comunidad política evolucione en la dirección equivocada en términos ecológicos, sociales o políticos. El horizonte individual de posibilidades permanece abierto; el horizonte colectivo se cierra. De forma paralela, el estudio juvenil «Junges Europa» documenta un debilitamiento de la confianza en la promesa intergeneracional de ascenso social (TUI Stiftung 2025). Esta escisión adquiere relevancia política porque el futuro también surge de lo que las personas consideran posible y de las acciones que, en consecuencia, emprenden o dejan de emprender. La teoría de la agencia de Bandura ilumina este vínculo: la capacidad de acción se constituye en los planos personal, vicario y colectivo. Allí donde las estructuras comunes no consiguen incorporar la experiencia, la iniciativa individual queda sin efecto o se agota en la adaptación privada (Bandura 2001). La pregunta de Gaub no se refiere, por tanto, al estado de ánimo. Exige una visión del futuro que permita actuar sin ocultar los riesgos. Una visión así debe hacer más que afirmar que el progreso tecnológico resolverá los problemas existentes. Tampoco puede reducirse a la esperanza de regresar a una proximidad premoderna con la naturaleza. Ambas imágenes subestiman la situación. El relato tecnológico del progreso trata a menudo el futuro como aumento: más potencia de cálculo, más automatización, una medicina más precisa, una producción más eficiente. Puede explicar qué capacidades crecen. Pero no responde a la pregunta de a qué forma de vida deberían servir esas capacidades. El relato romántico de la naturaleza parte del punto opuesto. Describe la técnica, ante todo, como alejamiento de una forma de vida más originaria y más humana. Su imagen positiva es la del retorno: menos aceleración, menos mediación, menos entornos artificiales. Recuerda con razón que la vida humana sigue ligada a los cuerpos, los paisajes y los ciclos ecológicos. Sin embargo, como filosofía del futuro, no basta. Ocho mil millones de personas no pueden regresar, ni material ni culturalmente, a un orden preindustrial. El conocimiento médico, la comunicación global y la asistencia técnica forman ya parte también de las posibilidades de la vida humana. La tarea real no consiste, por tanto, en elegir entre naturaleza y técnica. La pregunta es otra: ¿cómo pueden relacionarse naturaleza, técnica y existencia humana de modo que su conexión abra un futuro común, en lugar de estabilizar una parte a costa de las otras? Esta pregunta es más difícil que la búsqueda de un relato atractivo del futuro. Las imágenes del futuro ya actúan en las políticas de investigación, las normas, las inversiones y las infraestructuras; Jasanoff y Kim denominan imaginarios sociotécnicos a estos proyectos sostenidos

colectivamente (Jasanoff y Kim 2015). El análisis necesita, por ello, una idea de qué permite reconocer una buena conexión.

1.2 Continuación compartida, más allá del simple aumento

Un futuro positivo no es simplemente un futuro en el que se satisfaga el mayor número posible de deseos actuales. Los deseos surgen dentro de las condiciones existentes. Una sociedad cuya vida cotidiana está marcada por el consumo permanente, la presión temporal y la competencia digital por la atención imaginará primero su futuro en las categorías de ese orden: más rápido, más cómodo, más individualizado, más disponible. Una filosofía del futuro debe ir más hondo. Debe preguntar qué formas de vida permiten a las personas y a otros sistemas participar en su propio desarrollo, establecer relaciones y continuar bajo condiciones transformadas. Para la cuestión del futuro son, por tanto, decisivas la autonomía, la capacidad de conexión y la persistencia. Estas tres dimensiones proceden de la ética de las trayectorias y se emplean aquí como preguntas ordinales dirigidas a relaciones concretas, no como valores ideales que deban maximizarse (KIKOLAUS / Reinelt 2026b). No se trata de afirmar que cada una de las tres dimensiones deba ser tan fuerte como sea posible. Una independencia máxima puede producir aislamiento. Una capacidad de conexión máxima puede generar sobrecarga y control. Una duración máxima puede impedir transformaciones necesarias. Los sistemas reales presentan perfiles mixtos. Una escuela puede tener rutinas estables y una baja capacidad de aprendizaje. Una plataforma digital puede conectar a muchas personas y, al mismo tiempo, reducir su autonomía estructural. Un jardín tradicional puede preservar un saber ecológico y seguir siendo inaccesible para nuevos habitantes. Lo decisivo es la capacidad de continuar juntos. No se trata de una dimensión adicional. La expresión designa la articulación práctica de las preguntas existentes: ¿pueden las personas seguir actuando eficazmente dentro de un orden o se delegan las decisiones en sistemas técnicos e institucionales? ¿Surgen relaciones en las que formas de vida diferentes se sostienen mutuamente o se reducen naturaleza, técnica y seres humanos a una misma lógica funcional? ¿Se conservan el conocimiento, la responsabilidad y los fundamentos ecológicos a través de las rupturas o depende el orden de condiciones que él mismo consume? Un futuro positivo no mejora únicamente estados particulares. Preserva la posibilidad de responder a estados nuevos.

1.3 Responsabilidad en sistemas entrelazados

Los seres humanos ocupan un papel particular en esta filosofía del futuro. No porque solo la vida humana sea moralmente relevante. Las trayectorias ecológicas, sociales y técnicas también pueden formar dinámicas de desarrollo propias. Los seres humanos se distinguen porque pueden examinar conscientemente las relaciones entre esas trayectorias, darles forma institucional y asumir por ellas una responsabilidad moral. Esta capacidad no justifica un dominio ilimitado. Funda una responsabilidad. Las personas pueden rectificar un río, desarrollar un sistema que aprende, organizar una escuela o conservar semillas a lo largo de generaciones. En todos esos casos intervienen en procesos cuyas consecuencias exceden la decisión individual. Crean condiciones en las que otras trayectorias continúan, se transforman o se interrumpen. La existencia humana no se realiza, por tanto, de manera más plena en el control máximo, sino en la capacidad de limitar el control. Esto se hace visible en nuestra relación con la técnica. Una máquina que libera a las personas de un trabajo físico pesado puede ampliar su libertad. Un sistema de asistencia que hace accesible la información puede apoyar la capacidad de juicio. Los mismos sistemas pueden atrofiar competencias prácticas, volver opacas las decisiones o crear dependencias. Una técnica al servicio de lo humano no es la

que hace lo menos posible. Es aquella cuyo apoyo no desplaza a las personas de la responsabilidad sobre su propia vida. Lo mismo vale para la naturaleza. El vínculo con la naturaleza no significa dejar intactos los Los seres humanos transforman paisajes desde hace milenios. La pregunta decisiva es si esas intervenciones permiten un desarrollo posterior o reducen el paisaje a una única función explotable. Un bosque gestionado puede preservar hábitats diversos. Un área protegida aparentemente intacta puede excluir a los habitantes locales. Un humedal monitorizado tecnológicamente puede estar mejor protegido; también puede convertirse en un objeto enteramente administrado mediante datos.

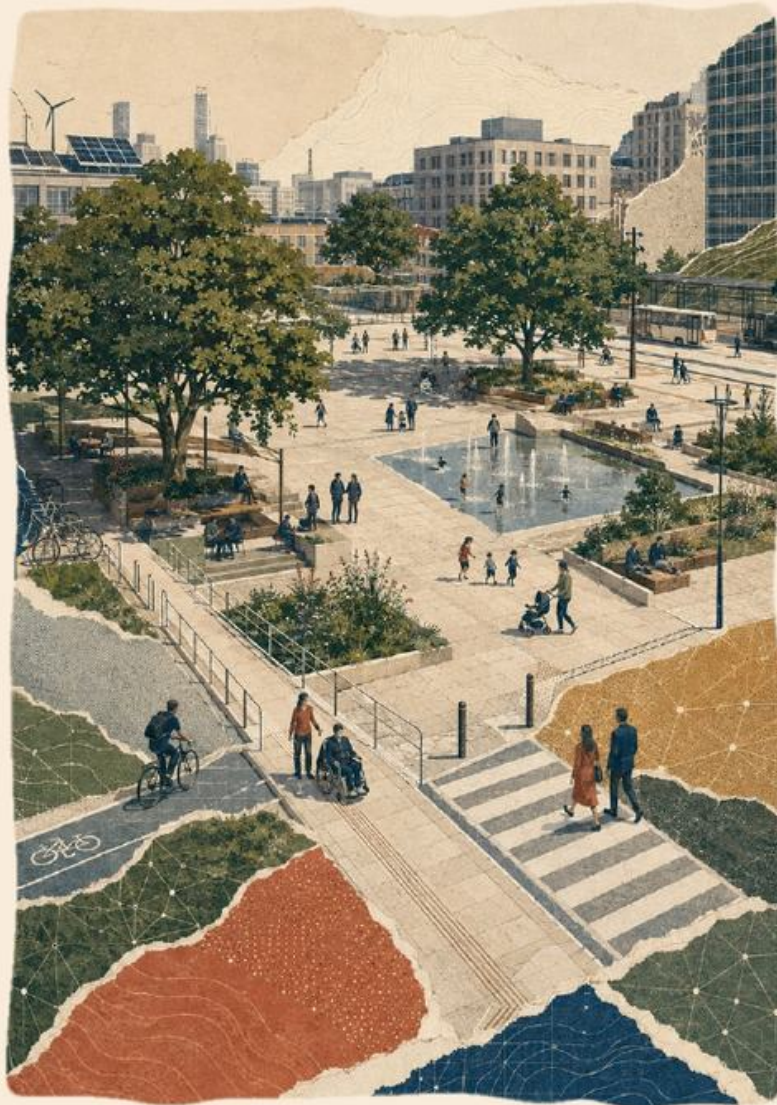
No existe un lado moralmente puro. Solo existen formas de relación mejores y peores.

1.4 La técnica como ampliación de la percepción

En esta visión, la técnica no se diviniza ni se relega. Le corresponde una función precisa: amplía el alcance de la percepción y de la acción humanas, pero no debe fijar inadvertidamente los fines de esa acción. Los satélites pueden mostrar cómo evolucionan las aguas subterráneas, los incendios forestales o la humedad del suelo. La inteligencia artificial puede reconocer patrones ecológicos que escapan a la observación humana. Los sensores pueden reducir el consumo energético de un edificio. Los archivos digitales pueden preservar conocimientos sobre lenguas, plantas y prácticas locales. En todos estos casos, la técnica hace visibles relaciones. Puede mostrar que una decisión localmente eficiente genera costes en otro lugar. Puede introducir temporalidades largas en las decisiones presentes. Puede ayudar a las personas a percibir sistemas cuya dinámica es demasiado lenta, demasiado rápida o demasiado compleja para la experiencia directa.

Pero percibir no significa decidir. Del hecho de que un modelo calcule una cantidad óptima de riego no se sigue qué sistema agrícola debe preservarse. De una previsión de aumento del riesgo de enfermedad no se sigue qué intervenciones debe aceptar una persona. De una simulación de los flujos de tráfico urbano no se sigue qué formas de movilidad debe desear una sociedad. Un futuro técnico positivo separa, por tanto, tres funciones: observar, proponer y decidir. Los sistemas técnicos pueden observar y generar opciones. Las decisiones sobre las condiciones comunes de vida, en cambio, deben asumirse allí donde se soportan sus consecuencias. Esta separación no es una frontera rígida. Las decisiones humanas también están mediadas por la técnica. Sin embargo, impide que la capacidad técnica sea reinterpretada silenciosamente como autoridad normativa.

La plaza donde el futuro toma forma



Un escenario construido pero realista hace tangible el conflicto. En el borde de un barrio hay una plaza situada entre un centro asistencial, varios edificios de viviendas y un pequeño centro comercial. En los días calurosos apenas se utiliza. La ciudad quiere convertirla en un lugar habitable. En cuanto comienza la planificación, varias trayectorias entran en competencia, y cada una puede narrarse como un futuro positivo. Plantar más árboles parecería la respuesta más evidente. La vegetación urbana puede reducir la carga térmica, pero su efecto depende de las especies, la escala y el contexto local; además, las operaciones de revalorización pueden intensificar dinámicas de desplazamiento si no se piensan conjuntamente las cuestiones de acceso social (Bowler et al. 2010; Wolch, Byrne y Newell 2014). En el escenario, un estudio muestra que gran parte del subsuelo está ocupado por aparcamientos subterráneos; algunas especies difícilmente podrían persistir allí a largo plazo. Los árboles maduros tienen un gran valor ecológico, pero dañan los itinerarios y dificultan el acceso de los residentes del centro asistencial. Unas cubiertas ligeras con paneles solares proporcionan sombra de inmediato y producen energía. Sin embargo, generan consumo de materiales, dependencias de mantenimiento y nuevas cuestiones de propiedad. La desimpermeabilización mejora el suelo y la infiltración, pero reduce las superficies disponibles para entregas y circulación. El centro comercial ofrece financiar la intervención y exige derechos de uso para publicidad y eventos. El centro asistencial necesita protección rápida. Una parte de los vecinos quiere, ante todo, conservar los árboles maduros. La plaza contiene, a pequeña escala, toda la cuestión del futuro. Naturaleza, técnica y usos humanos no están ni separados entre sí ni fundidos en una unidad armoniosa. Cada decisión vuelve a conectarlos. También determina quién podrá seguir actuando después, qué diferencias permanecerán y qué vínculos se rigidizarán con los años.

2.1 Por qué no bastan las imágenes más evidentes

La fórmula según la cual naturaleza, técnica y existencia humana deberían ponerse «en armonía» parece, al principio, inequívoca. En la plaza se hace evidente que esta promesa puede entenderse de maneras muy distintas. La promesa de armonía ofrece una lectura inmediata. En ella, los conflictos entre necesidades humanas, posibilidades técnicas y límites ecológicos se disuelven en gran medida. La energía se vuelve limpia, la producción circular, las ciudades se reverdecen y las máquinas asumen los trabajos penosos. Esta imagen puede motivar. Como filosofía, sin embargo, resulta demasiado lisa. Toda forma de vida real consume espacio, energía y materia. Toda solución técnica desplaza dependencias. Los sistemas ecológicos cambian mediante competencia, simbiosis, perturbación y adaptación. La armonía duradera no forma parte de su modo de funcionamiento. Otra lectura busca un equilibrio entre esferas separadas. Naturaleza, técnica y seres humanos reciben cada uno un ámbito delimitado. Las áreas protegidas preservan la naturaleza, los mercados regulados organizan la técnica y las instituciones democráticas representan los intereses humanos. Este orden puede limitar daños. Pero trata los tres ámbitos como si pudieran separarse entre sí. En realidad, la vida humana es a la vez biológica, técnica y social. La agricultura es naturaleza cultivada. Una ciudad es un ecosistema técnico. La comunicación digital transforma la atención, el lenguaje, el trabajo y la esfera pública política. Las fronteras atraviesan casi todas las prácticas de vida contemporáneas. La fusión constituye el proyecto técnicamente más ambicioso. Humanos y técnica forman sistemas híbridos; las ciudades se gobiernan mediante sensores; los procesos ecológicos se registran y optimizan a través de datos. Esta imagen reconoce el entrelazamiento real. Sin embargo, subestima el riesgo de que la conexión se convierta en uniformización. Lo que se integra por completo puede perder su dinámica propia. Un bosque que ya solo aparece como un sumidero de carbono calculable se ha vuelto técnicamente conectable, pero deja de ser comprendido como un entramado de vida autónomo. Una persona cuyo comportamiento es anticipado y

orientado de forma permanente por sistemas de asistencia puede estar perfectamente integrada y, al mismo tiempo, ser menos autodeterminada. La armonía no puede significar, por tanto, ni ausencia de conflicto, ni simple equilibrio, ni integración completa. Una formulación más robusta sería esta: naturaleza, técnica y existencia humana mantienen una relación capaz de sostener futuro cuando pueden transformarse mutuamente sin que una parte destruya la capacidad autónoma de desarrollo de las otras. Esta formulación no convierte la armonía en la descripción de un estado. Designa una cualidad de la relación. El objetivo no es un orden terminado en el que hayan desaparecido todas las tensiones. El objetivo es una forma de vida capaz de trabajar sus tensiones sin destruir sus propios fundamentos.

El debate contemporáneo ya dispone de numerosos proyectos positivos de futuro. Las smart cities prometen una movilidad más eficiente, un menor consumo de energía y unos servicios públicos más precisos. Los movimientos ecologistas imaginan circuitos regionales, agricultura regenerativa y formas de vida posfósiles. Los modelos transhumanistas esperan que la técnica amplíe los límites corporales y mentales. Las reformas educativas reclaman creatividad, cultura digital y aprendizaje a lo largo de la vida. Cada uno de estos enfoques capta una parte de la tarea. Ninguno conecta por sí solo las partes. Una ciudad técnicamente optimizada puede ahorrar energía y, al mismo tiempo, someter a sus habitantes a una orientación invisible de su comportamiento. Una forma de vida organizada regionalmente puede reforzar relaciones ecológicas y producir a la vez cierre social o exclusión material. La asistencia médica puede ampliar las posibilidades de acción humanas y, al mismo tiempo, crear nuevas dependencias respecto de infraestructuras propietarias. El aprendizaje a lo largo de la vida puede fomentar la curiosidad o organizarse como una obligación permanente de adaptación a mercados laborales cambiantes. La diferencia no reside en el objeto utilizado. La misma tecnología puede ampliar o reducir la autonomía. El mismo vínculo con la naturaleza puede abrir posibilidades o cerrarse en exclusión. La misma institución estable puede transmitir conocimiento o bloquear el cambio. La inserción de las posibilidades técnicas en fines colectivos es un problema central de los imaginarios sociotécnicos (Jasanoff y Kim 2015). Una visión del futuro no puede consistir, por tanto, en una colección de objetos preferidos: más jardines, más inteligencia artificial, más comunidades locales, más educación. Necesita un criterio para determinar cómo deben relacionarse esos elementos. Aquí comienza la aportación propia de este análisis.

2.2 El tiempo propio de la plaza

En las visiones modernas del futuro, la naturaleza aparece a menudo en dos papeles: como fundamento amenazado o como recurso técnico. Proporciona alimentos, energía, refrigeración, materias primas y almacenamiento de carbono. Por eso, incluso la política ecológica habla con frecuencia el lenguaje de los servicios. Este lenguaje es comprensible en la práctica. Hace visible que la destrucción de un bosque tiene consecuencias concretas. Sin embargo, sigue siendo limitado. Un bosque es más que la suma de los servicios que las personas obtienen de él. Posee sus propios tiempos de regeneración, sus dependencias y sus direcciones de desarrollo. No pueden acelerarse a voluntad. El tiempo propio de los procesos naturales debe ocupar, por ello, un lugar central en una filosofía del futuro. Un árbol no puede sustituirse a la misma velocidad con la que puede construirse una cubierta técnica. Un suelo se forma más lentamente de lo que calcula un ciclo de planificación económica. Una capa freática puede vaciarse durante décadas aunque el abastecimiento parezca estable cada año considerado por separado. Los arrecifes de coral, los bosques y las turberas llevan el pasado en su estructura presente. Incluir la naturaleza en un futuro común no significa, por tanto, únicamente preservar su existencia. Significa configurar las temporalidades humanas y técnicas de

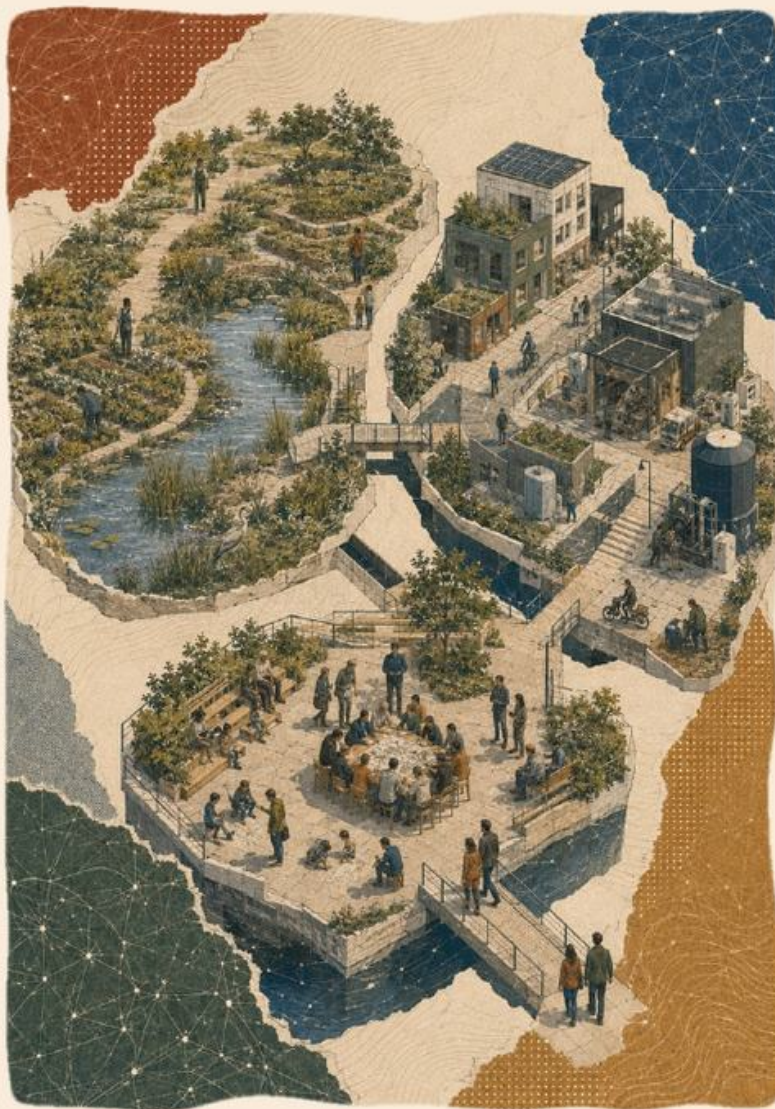
modo que la lenta regeneración pueda realmente producir efectos. Esto puede exigir intervenciones técnicas. Una ciudad que responde a un calor creciente no tiene que elegir entre árboles y sombra artificial. Los árboles maduros ofrecen continuidad ecológica y refrigeración natural. Las cubiertas técnicas actúan más rápido, pueden construirse sin barreras y modificarse. Ambas soluciones tienen costes y dependencias. El conflicto no se decide con la etiqueta «natural» o «técnico». La mejor pregunta es: ¿qué combinación protege a las personas a corto plazo, conserva a largo plazo la capacidad de desarrollo ecológico y sigue abierta a correcciones posteriores?

Ahí está el objeto del aprendizaje, no todavía la solución.

2.3 El conflicto que no debe desaparecer de la imagen

La plaza refuta la idea de que una visión positiva del futuro deba haber resuelto ya sus propias tensiones. Los árboles, las cubiertas técnicas, los recorridos accesibles y el control público no pueden comprimirse en un único valor ideal. Cada variante sostiene determinadas relaciones y carga otras con costes. La pregunta por la habitabilidad comienza, por tanto, con una exigencia: la imagen debe conservar el conflicto. Puede generar esperanza sin volver invisibles los costes de su realización. En lo que sigue, la plaza servirá como piedra de toque. En ella deberá verse si los conceptos distinguen realmente entre opciones o si solo renombran una solución ya preferida.

Tres preguntas decisivas para la habitabilidad



La plaza no exige una nueva lista de valores. Exige tres direcciones precisas de la mirada. La ética de las trayectorias las formula como autonomía, capacidad de conexión y persistencia. El caso precede al concepto: la dependencia vinculante de un único proveedor, un lock-in, hace visible la capacidad real de acción; las distintas temporalidades del suelo, la asistencia y el mantenimiento muestran la calidad de las conexiones; el contrato de veinte años permite ver cómo la duración puede transformarse en restricción. Personas, instituciones, sistemas técnicos y procesos ecológicos aparecen aquí como trayectorias. Sus historias configuran las dependencias presentes y las posibilidades futuras. Las tres dimensiones siguen siendo ordinales y heurísticas. No proporcionan ni una moneda común ni un mecanismo automático de decisión.

3.1 Autonomía: conservar margen sobre la decisión futura

El contrato con el centro comercial hace visible la diferencia. Formalmente siguen existiendo varias opciones. Pero en cuanto la financiación, el mantenimiento y los derechos de uso quedan ligados a un único proveedor, se reduce el margen de control posterior. Autonomía designa la posibilidad real de comprender, impugnar y revisar una decisión. Una medida puede preservar opciones formales y, al mismo tiempo, disminuir la capacidad efectiva de actuar. La ciudadanía puede elegir entre varios proveedores de energía y depender, sin embargo, de una misma infraestructura difícilmente sustituible. Las escuelas pueden elegir su plataforma educativa aunque solo unos pocos proveedores sean compatibles con los procedimientos administrativos y de evaluación existentes. Los trabajadores pueden oponerse nominalmente a una evaluación algorítmica sin saber qué datos ni qué supuestos produjeron el juicio. La política debe vincular los derechos sobre el papel con las posibilidades reales de ejercerlos. El enfoque de las capacidades sistematizó esta diferencia entre título formal y posibilidad efectiva de acción (Nussbaum 2011). En la plaza se añade una pregunta temporal: ¿qué decisión tomada hoy conserva o cierra la posibilidad de revisión posterior? Esto no significa que cada persona deba controlar personalmente cada infraestructura. Las sociedades complejas dependen de la delegación. La cuestión es si esa delegación sigue siendo reversible. Un orden político refuerza la autonomía cuando las responsabilidades son visibles, las posibilidades de cambiar de proveedor son reales y las capacidades fundamentales no quedan enteramente abandonadas a sistemas externos.

3.2 Capacidad de conexión: vincular sin borrar diferencias

Árboles, centro asistencial, comercio, técnica y suelo no pueden simplemente sumarse como si respondieran a una misma lógica. La capacidad de conexión constructiva aparece en acoplamientos capaces de sostener la diferencia. Una medida puede multiplicar las conexiones y, al mismo tiempo, destruir diversidad social. Un sistema educativo digital estandarizado puede conectar eficazmente escuelas, alumnado y administraciones. A la vez, puede desplazar formas locales de enseñanza y vincular a todos a los mismos modelos de datos. Un proceso regional de participación puede reforzar proximidad y responsabilidad. También puede excluir a quienes disponen de poco tiempo, de competencias lingüísticas limitadas o de una posición social insegura. Por eso la política no debe preguntar únicamente cuántos actores están incluidos. Debe examinar qué forma de conexión se produce. ¿Pueden grupos distintos aportar sus perspectivas sin tener que adaptarlas primero a un lenguaje dominante o a una forma organizativa predominante? ¿La conexión sostiene a ambas partes o una utiliza principalmente a la otra como fuente de datos, trabajo o legitimación? ¿Persisten diferencias a partir de las cuales pueda surgir aprendizaje? La homogeneidad no es lo mismo que la cohesión. Las instituciones deben organizar la diferencia, no eliminarla. Allí donde la participación solo es posible después

de adaptarse a una lengua, una estructura de datos o una forma de vida dominante, la conexión pierde su carácter constructivo. Un acoplamiento se convierte en capacidad de conexión destructiva cuando una de las trayectorias implicadas queda reducida a su función para otra o cuando la conexión consume las condiciones de las que depende su propio valor.

3.3 Persistencia: vinculación que sostiene y bloqueo

El contrato de veinte años, los árboles maduros y una eventual solución provisional encarnan formas distintas de duración. La persistencia pregunta si un vínculo sostiene su finalidad, puede reconstruirse bajo condiciones nuevas o bloquea decisiones posteriores. Las decisiones políticas deben durar. Las infraestructuras, las reformas educativas y las medidas de protección ecológica no pueden comenzar de cero con cada cambio de gobierno. La duración es necesaria. Pero puede convertirse en una trampa. Un contrato a largo plazo puede aportar seguridad a la planificación y, al mismo tiempo, ligar a un municipio durante décadas a un único proveedor. Una constitución puede proteger derechos y dificultar una transformación institucional que se ha vuelto necesaria. Una norma técnica puede permitir cooperación y desplazar alternativas antes de que se comprenda su relevancia. La política debe distinguir, por tanto, una persistencia fundada en la capacidad de aprender de una persistencia fundada en el bloqueo. Una institución capaz de continuar conserva su finalidad porque sabe modificar su forma. Una institución bloqueada conserva la forma incluso cuando la finalidad se ha perdido. Esta distinción se cruza con la investigación sobre resiliencia, pero desplaza el resultado hacia una pregunta normativa de persistencia: lo importante es saber qué funciones y qué relaciones continúan efectivamente mediante estabilización, adaptación o transformación (Holling 1973; Folke 2006; Folke et al. 2010). La pregunta política no es solo si la solución dura, sino si puede cambiar sin colapsar y si puede interrumpirse sin arrastrar consigo las formas de vida que dependen de ella.

3.4 La continuación compartida como tesis rectora

Los tres pasos no producen un juicio global sobre la plaza. Muestran por qué las variantes no pueden compensarse entre sí en una escala común. Una ganancia rápida de protección puede restringir el control posterior; una solución ecológicamente más abierta puede garantizar de manera insuficiente la salud y la accesibilidad en el presente; una financiación estable puede ligar la plaza a una lógica de gestión que modifique poco a poco su función pública. La continuación compartida designa la síntesis práctica de estos hallazgos. La expresión no añade ninguna dimensión nueva a A-A-P. Reúne las siguientes preguntas: ¿pueden las personas seguir actuando eficazmente después de la decisión? ¿Las relaciones que surgen sostienen las diferencias? ¿Puede el lugar seguir desarrollándose bajo condiciones transformadas? Ninguna dimensión debe maximizarse. Una independencia total dificultaría la cooperación, una capacidad de conexión máxima podría producir control y sobrecarga, y una duración incondicional podría bloquear una transformación necesaria. El perfil mixto no es, por tanto, un problema residual que un cálculo más preciso deba eliminar. Es la forma misma en la que aparecen los conflictos reales sobre el futuro. De la pregunta planteada por Gaub se deriva así una tesis rectora: un futuro en el que merezca la pena vivir es un orden con capacidad de continuación compartida. En él, los sistemas técnicos amplían las posibilidades humanas y ecológicas de percepción y acción. Las personas asumen responsabilidad por las relaciones a las que dan forma institucional. Los procesos naturales conservan sus propias condiciones de reacción y regeneración. El progreso designa transformaciones cuyos acoplamientos hacen posibles estas continuaciones sin agotar las

condiciones de las que dependen. La tesis rectora no promete un mundo sin conflicto. En la plaza desplaza la pregunta: ¿qué conexión sostiene al mismo tiempo la protección inmediata y la regeneración a largo plazo, qué dependencias crea y qué razones políticas deciden finalmente?

Cómo aprenden las sociedades



Las tres evaluaciones todavía no producen una solución que se imponga. La plaza necesita más bien un orden que perciba las consecuencias, tome decisiones y permita que la experiencia posterior tenga efectos reales. En este punto, la cuestión del aprendizaje emerge del propio caso. La ciudad no se limita, por tanto, a planificar la plaza. Un grupo de aprendizaje registra temperaturas, recorridos de sombra y valores del suelo, conversa con habitantes y trabajadores y utiliza un modelo digital. La técnica no determina por sí sola el futuro correcto. Muestra hasta qué punto cada variante depende de los objetivos fijados previamente.

4.1 La plaza se convierte en un proceso de aprendizaje

La escuela no empieza todos los días a la misma hora. Los más pequeños necesitan ritmos fiables. Los grupos de mayor edad organizan una parte de la semana en torno a proyectos, talleres y periodos compartidos de trabajo básico. Este modelo no parte de la idea de que todas las personas aprendan mejor en una situación de autodirección completa. Intentos anteriores con planes de aprendizaje muy abiertos habían ampliado las diferencias. El alumnado procedente de familias con más recursos educativos sabía estructurar bien su tiempo. Otros perdían sus referencias o eran guiados por sistemas digitales de recomendación a lo largo de un itinerario de aprendizaje aparentemente personal, pero en realidad muy estrecho. La escuela no respondió volviendo al antiguo horario. Combinó periodos comunes obligatorios, acompañamiento personal y fases abiertas de trabajo.

Desde hace unas semanas, el grupo de Noor trabaja sobre la plaza urbana sobrecalentada introducida en el capítulo 2. La respuesta inicial más evidente era: más árboles. Después, un estudio mostró que grandes partes del suelo se encontraban sobre aparcamientos subterráneos. Algunas especies difícilmente podrían persistir allí a largo plazo. Los árboles maduros existentes son valiosos, pero dañan los recorridos y dificultan el acceso de algunos residentes del centro asistencial. Un grupo propuso cubiertas técnicas ligeras con módulos solares integrados. Podrían proporcionar sombra rápidamente, producir energía y desplazarse más adelante. Otros advirtieron sobre los costes de mantenimiento, el consumo de materiales y una nueva tecnificación del espacio público. Una ecóloga del paisaje propuso islas plantadas más pequeñas, almacenamiento de agua y especies robustas. El efecto sería más lento y, al principio, limitado al núcleo del verano. El centro asistencial prefiere sombra inmediata. Algunos vecinos quieren, sobre todo, conservar los árboles maduros. El centro comercial ofrece financiar las cubiertas técnicas, pero exige a cambio derechos de uso para eventos y publicidad.

El grupo no tiene que designar hoy una solución que se imponga. Debe elaborar dos variantes practicables y mostrar, para cada una, las dependencias, las temporalidades de desarrollo y los efectos distributivos que se derivan. Noor considera difícil la tarea. Quiere que el grupo adopte una posición clara. El profesor responde que una posición clara también puede consistir en negarse a forzar dos posibilidades reales dentro de una jerarquía artificial. «Entonces no decidimos nada», dice Noor. «Sí decidimos», responde él. «Decidimos qué conflictos no debe ignorar la ciudad».

Sobre una gran mesa de trabajo hay un modelo digital de la plaza. Combina mediciones de temperatura, recorridos de sombra, estructura del suelo, datos de desplazamiento y distintos escenarios climáticos. El grupo puede simular el crecimiento de los árboles, el envejecimiento de los materiales y los usos según las horas del día. El modelo no recomienda una solución mejor. Una función así sería técnicamente posible. La ciudad no la prohíbe en principio en los procedimientos públicos de planificación. Pero exige que todo objetivo de optimización se elija de forma visible. En cuanto el alumnado selecciona «refrigeración

máxima», el modelo favorece una combinación de grandes cubiertas y evaporación técnica. Con «consumo mínimo de materiales» aparece una variante con pocas intervenciones y efectos a corto plazo claramente más débiles. «Máximo desarrollo ecológico autónomo» conduce a una amplia desimpermeabilización que limitaría fuertemente las vías actuales de circulación y entrega. El sistema técnico no dice, por tanto, qué debe hacerse. Muestra cuánto depende el resultado de lo que previamente se ha definido como objetivo. Noor modifica varias veces las ponderaciones. Con cada ajuste, la plaza aparece de otra manera. Un alumno pregunta si eso no demuestra que toda la simulación es arbitraria. La urbanista que acompaña al grupo no está de acuerdo. Las previsiones de temperatura no son arbitrarias. La estructura del suelo tampoco. Los costes y los tiempos de crecimiento, tampoco. Lo que sigue abierto es qué consecuencias deben contar como decisivas y qué cargas puede imponer un grupo a otro. El sistema técnico amplía la percepción. No puede eliminar mediante cálculo el conflicto político.

4.2 Aprender transforma también el orden

Quien quiere responder a un futuro incierto pide casi inevitablemente más educación. Las personas deberían adquirir competencias digitales, comprender interdependencias ecológicas, reconocer la desinformación y prepararse para profesiones en transformación. Cada una de estas exigencias contiene algo acertado. Pero, tomadas en conjunto, todavía no constituyen una filosofía del futuro. El conocimiento puede ampliar las posibilidades de acción. También puede utilizarse para insertar a las personas de manera más eficiente en un orden cuya dirección no contribuyen a determinar. Una trabajadora puede aprender a utilizar cada nuevo software sin obtener ninguna capacidad de intervención sobre las razones por las que su trabajo es vigilado de forma cada vez más minuciosa. Un alumno puede explicar el ciclo del carbono y comprobar al mismo tiempo que las cuestiones ecológicas no tienen ninguna consecuencia práctica en la vida cotidiana de la escuela. Una ciudad puede recopilar datos ambientales cada vez más precisos mientras las decisiones políticas siguen lógicas de inversión a corto plazo. El problema no es la falta de conocimiento. Está en la relación entre conocimiento y forma de vida.

Aprender se entiende a menudo como preparación. Los niños aprenden para su vida futura. Los trabajadores aprenden de cara al siguiente cambio tecnológico. Las sociedades aprenden de las crisis para estar mejor preparadas la próxima vez. El futuro aparece como un examen cuyas preguntas aún no se conocen. El aprendizaje debería aumentar la capacidad de adaptación. Esa adaptación puede ser necesaria. Quien aprende una nueva lengua, comprende un entorno transformado o domina una herramienta técnica amplía su espacio de acción. La adaptación se vuelve problemática cuando se espera que solo aprendan las personas mientras las estructuras a las que se adaptan permanecen intactas. Una sociedad practicable no se reconoce porque sus miembros sepan soportar cualquier cambio. Se reconoce porque sus instituciones, sus tecnologías y sus prácticas también siguen siendo modificables. La capacidad de acción emerge en formas personales, vicarias y colectivas y permanece socialmente mediada (Bandura 2001).

Un ejemplo sencillo muestra la diferencia. Una escuela introduce una nueva plataforma digital de aprendizaje. Profesores y alumnos reciben formación. Al cabo de unos meses, todos saben utilizar el sistema. La organización se ha adaptado. Después se descubre que la plataforma registra cada tarea, cada tiempo de elaboración y cada interacción. Los datos supuestamente deben hacer visibles las dificultades de aprendizaje. Al mismo tiempo se crea un perfil permanente de rendimiento cuyo uso futuro resulta difícil de controlar. Los docentes empiezan a orientar las clases hacia actividades fáciles de registrar. El alumnado evita estrategias arriesgadas de resolución de problemas porque los errores quedan documentados de forma permanente.

Una escuela meramente adaptativa vuelve a formar a los participantes. Explica la configuración de privacidad y optimiza el uso. Una escuela que aprende formula otra pregunta: ¿modifica la herramienta la práctica de un modo que contradice su finalidad inicial? Esta pregunta puede llevar a desactivar funciones, conservar los datos localmente, utilizar herramientas alternativas o abandonar por completo la plataforma. No cambian solo las personas. Cambia también el ensamblaje técnico e institucional.

Esta diferencia puede describirse como persistencia transductiva. En Simondon, la transducción designa un proceso de estructuración en el que un sistema metaestable trabaja una tensión formando nuevas relaciones. No vuelve al antiguo equilibrio ni cambia de manera arbitraria. La continuación produce una forma en la que exigencias antes incompatibles pueden tratarse conjuntamente (Simondon 2005; KIKOLAUS / Reinelt 2026b, cap. 2.5). Para la escuela, esto significa que no se limita a mejorar la configuración de la misma plataforma. Reorganiza la relación entre aprendizaje, recopilación de datos, juicio pedagógico y control técnico. El término es, por tanto, más estrecho que adaptación o transformación en sentido general. No toda adaptación robusta continúa necesariamente la misma trayectoria orientada; no toda transformación preserva el contexto cuya continuación está en juego. Hay persistencia transductiva cuando las tensiones producen nuevas relaciones capaces de sostener sin abandonar la finalidad que debe conservarse. Una lengua puede desarrollarse así mediante nuevos conceptos. Una institución democrática puede adaptar sus procedimientos a nuevas estructuras de poder y conservar a la vez su función pública. Un ecosistema puede formar nuevas relaciones bajo condiciones transformadas sin convertirse en un sistema totalmente controlado desde fuera.

Aprender puede exigir, por tanto, transformar el propio orden. Esto modifica también la relación entre seres humanos y técnica. La técnica ya no aparece solo como un objeto que las personas deben dominar. Se convierte en parte del ensamblaje de aprendizaje. Sus efectos aportan retroalimentación. Sus límites se vuelven visibles. Las decisiones de diseño se hacen corregibles. Lo mismo ocurre con la naturaleza. La naturaleza no es solo un objeto de aprendizaje. Un jardín, un río o el suelo urbano responden a las intervenciones. Las plantas crecen de manera distinta de la prevista. El agua no se infiltra allí donde el modelo lo había anticipado. Una especie desaparece a pesar de una medida de protección inspirada por buenas intenciones. Estas reacciones no son perturbaciones de un programa pedagógico terminado. Son componentes del proceso de aprendizaje.

4.3 Percepción, decisión y memoria institucional

El aprendizaje como forma de vida va más allá de la escuela. Modifica la manera en que una sociedad percibe, decide, actúa y transmite. La Futures Literacy examina cómo distintas ideas del futuro hacen visibles los supuestos del presente; el OECD Learning Compass vincula la orientación en la incertidumbre con la agencia y la co-agencia (Miller 2018; OECD 2019). El argumento desarrollado aquí va más allá de la competencia individual respecto del futuro y pregunta si las instituciones saben traducir las consecuencias observadas en reglas modificadas. La Responsible Innovation vincula anticipación, reflexividad, inclusión y capacidad de respuesta; la gobernanza anticipatoria pregunta por las capacidades sociales para dar forma a nuevas tecnologías mientras el diseño sigue abierto (Stilgoe, Owen y Macnaghten 2013; Guston 2014). La ética de las trayectorias ordena estas prácticas según los peligros estructurales a los que responden: pérdida de capacidad de acción, acoplamiento destructivo y continuación bloqueada. Al mismo tiempo, orienta la evaluación hacia la institución que aprende. Participación, reflexión y revisión pueden seguir existiendo nominalmente mientras su efecto real se erosiona.

La percepción comienza allí donde dependencias invisibles se vuelven experimentables. Las personas perciben solo una pequeña parte de los procesos de los que depende su vida. La electricidad sale del enchufe. El agua, del grifo. La comida está en la estantería. Los servicios digitales aparecen en la pantalla. Las trayectorias ecológicas, técnicas y sociales que hay detrás de estas superficies permanecen invisibles. La técnica puede reducir esa invisibilidad. Un indicador puede mostrar cuándo un edificio consume una cantidad especialmente alta de energía. Los datos satelitales pueden hacer visibles las transformaciones de un bosque. Los sensores pueden documentar el perfil de humedad de un suelo. Los mapas digitales pueden rastrear las regiones de origen de las materias primas. Pero la visibilidad, por sí sola, no crea una relación. Los datos pueden atraer la atención; también pueden convertirse en una nueva superficie abstracta. Un número que indica la humedad del suelo no sustituye la experiencia de una tierra seca al tacto, el conocimiento de las plantas que reaccionan primero ni el tiempo durante el cual el suelo permanece transformado después de una lluvia intensa. Una forma de vida que aprende combina, por tanto, percepción técnica a distancia y experiencia corporal y local. El modelo muestra patrones recurrentes. El encuentro directo muestra lo que el modelo deja fuera. Ambas formas de percepción se corrigen mutuamente.

Las decisiones exigen otra forma de madurez. Las sociedades modernas delegan decisiones en expertos, administraciones, mercados y, cada vez más, en sistemas algorítmicos. Esta delegación es inevitable. Nadie puede evaluar personalmente cada cuestión médica, técnica o ecológica. Se vuelve problemática cuando la delegación se transforma en ausencia de responsabilidad. Las personas experimentan entonces las decisiones como resultados producidos por sistemas cuya lógica no pueden comprender ni influir. El conocimiento experto se convierte en una razón para poner fin a la deliberación pública. Los algoritmos son tratados como neutrales aunque sus objetivos hayan sido fijados de antemano. Una forma de vida que aprende no exige una sociedad de expertos universales. Exige la capacidad de formular preguntas pertinentes. ¿Quién decide qué problema debe resolver un sistema técnico? ¿Qué consecuencias se miden y cuáles quedan fuera del modelo? ¿Quién puede impugnar una decisión? ¿Qué dependencias surgen cuando una solución se utiliza de forma duradera? Estas preguntas no sustituyen la competencia especializada. Ordenan su relación con la decisión común.

La capacidad de acción solo se vuelve real en el acceso a la configuración de los sistemas. Muchas visiones del futuro siguen siendo abstractas porque las personas a las que se dirigen aparecen en ellas únicamente como consumidores o votantes. Deberían comprar productos sostenibles, apoyar programas políticos o aceptar nuevas tecnologías. Los sistemas subyacentes se diseñan en otra parte. Una forma de vida que aprende necesita, en cambio, espacios de participación real. Las personas deben poder experimentar que las intervenciones tienen consecuencias y que esas consecuencias modifican, a su vez, la siguiente decisión. Un jardín cultivado colectivamente puede ser un espacio así. Pero no lo es automáticamente. Si el trabajo recae sobre unas pocas personas comprometidas mientras todas las demás participan solo ocasionalmente, surge una dependencia. Si cada materia escolar, cada proyecto de barrio y cada objetivo de sostenibilidad se conecta al mismo jardín, este puede colapsar bajo el peso de sus funciones. Si, por el contrario, se trata únicamente como una decoración opcional, su potencial de aprendizaje sigue siendo bajo. Lo decisivo no es el número de conexiones. Es si responsabilidad, conocimiento y cuidado están organizados de modo que varias personas puedan sostener, criticar y modificar el proyecto. Un pequeño jardín con pocos participantes puede mantenerse de forma más constante y atenta que un proyecto prestigioso completamente conectado. El proyecto mayor, sin embargo, puede disponer de más perspectivas, recursos y posibilidades de transmisión. Qué perfil resulta viable no puede contarse de antemano. Debe ponerse a prueba en la práctica.

La transmisión conecta las experiencias individuales con la memoria institucional. Una forma de vida no consiste únicamente en la acción presente. Consiste en la capacidad de transmitir conocimiento, responsabilidad y orientación a través de los cambios de personal. En muchos proyectos, el obstáculo reside precisamente en la estructura del personal aunque la idea en sí funcione. Una profesora construye durante años un programa de aprendizaje ecológico. Conoce a los socios locales, los ciclos de mantenimiento, los dispositivos técnicos y los acuerdos informales. Tras su marcha queda una carpeta, pero no un contexto capaz de continuar. La alternativa no es una distribución total. Si toda responsabilidad se renegocia de manera continua, la atribución de responsabilidad puede disolverse. La capacidad de transmisión nace de una conexión entre fiabilidad y apertura. Algunas personas asumen responsabilidades; su conocimiento no queda ligado exclusivamente a ellas. Una familia muestra el mismo patrón. Una sola persona central en los cuidados puede organizar eficazmente la vida cotidiana y crear una gran fiabilidad. Si desaparece, toda la estructura puede colapsar. Una organización más distribuida facilita la transmisión, pero puede producir más coordinación, conflicto y agotamiento. Aprender significa aquí mantener visible esta tensión. Las formas centralizadas y distribuidas poseen cada una sus fortalezas y sus riesgos. La capacidad de futuro no se encuentra automáticamente de un solo lado. Reside en la capacidad de asumir una responsabilidad de manera fiable y mantenerla, al mismo tiempo, transmisible.

4.4 La escuela como espacio público de experimentación

Las escuelas cumplen una función particular en esta forma de vida. No porque pudieran resolver todos los problemas sociales. Precisamente esa expectativa las sobrecarga de manera recurrente. Se les pide compensar desigualdades sociales, garantizar la democracia, gestionar la digitalización, enseñar responsabilidad ecológica y preparar para los mercados laborales. Cada nueva crisis crea un nuevo objetivo educativo. Una escuela no puede reparar la sociedad mientras todas las demás instituciones permanecen intactas. Pero sí puede poner a prueba relaciones que en otros lugares resultan difíciles de hacer visibles.

En una escuela se encuentran temporalidades diferentes. Los niños se desarrollan durante varios años. Las clases se organizan en horas. Los edificios duran décadas. Los sistemas digitales cambian en pocos meses. Los árboles del patio crecen más lentamente que cualquier generación de programas escolares. Las reformas políticas siguen sus propios ciclos. Esta asincronía hace de la escuela un lugar adecuado para examinar el futuro en la práctica.

Un grupo podría trabajar sobre el sobrecalentamiento estival del patio. El punto de partida no sería un tema climático abstracto, sino una experiencia corporal: en los días de calor, algunas zonas son casi inutilizables. Instrumentos técnicos documentan temperaturas, recorridos de sombra y humedad del suelo. Planos históricos muestran cómo ha cambiado el patio. Conversaciones con el personal de mantenimiento, la administración municipal, habitantes mayores y personas con movilidad reducida amplían la perspectiva. El grupo examina árboles, superficies desimpermeabilizadas, cubiertas técnicas, elementos de agua y horarios de uso modificados. Ninguna opción es correcta de antemano. Los árboles desarrollan a largo plazo sus propios efectos ecológicos, pero necesitan espacio, cuidados y condiciones climáticas adecuadas. Una cubierta técnica funciona de inmediato y puede diseñarse de forma flexible, pero genera consumo de materiales y dependencias de mantenimiento. Desimpermeabilizar superficies mejora la infiltración, pero puede limitar usos existentes. El control digital puede hacer más preciso el riego y, al mismo tiempo, crear nuevas dependencias respecto de datos y proveedores. El grupo debería hacer más que presentar una solución. Debería mostrar qué trayectorias abre cada solución, cuáles cierra y qué incertidumbre permanece.

El objeto del aprendizaje no es, por tanto, solo la adaptación al calor. Es la experiencia de que el futuro surge de intervenciones cuyas consecuencias no son ni completamente calculables ni arbitrarias.

4.5 La técnica debe seguir siendo legible y modificable

La educación técnica se confunde a menudo con la competencia operativa. Se considera competentes a las personas cuando saben utilizar herramientas de manera segura y eficaz. En una forma de vida configurada por la técnica, eso no basta. Una herramienta da forma a la acción que hace posible. Un software de navegación no modifica solo el itinerario. Modifica la manera en que las personas perciben los espacios y la manera en que las ciudades experimentan los flujos de tráfico. Una plataforma de aprendizaje no se limita a gestionar tareas. Modifica qué rendimientos se vuelven visibles. Un sistema de previsión agrícola no solo apoya decisiones. Influye en qué datos cuentan como relevantes y en qué formas de conocimiento local pierden importancia. La madurez técnica exige que las personas sepan evaluar cómo se inserta un sistema en su contexto, más allá del simple hecho de saber utilizarlo.

Los sistemas técnicos deben seguir siendo accesibles al menos en tres aspectos. Primero: debe poder identificarse la finalidad que persiguen. Un sistema de recomendación puede prolongar la atención, abrir a la diversidad o apoyar procesos de aprendizaje. Procedimientos técnicos similares pueden perseguir objetivos muy distintos. Segundo: las consecuencias de su uso deben ser observables. Un sistema que nominalmente facilita el trabajo puede crear nuevas obligaciones de control y nuevas dependencias. Estos efectos no deben tratarse como problemas individuales de los usuarios. Tercero: debe existir una posibilidad real de modificar o rechazar el sistema. Elegir entre varias plataformas propietarias casi idénticas no equivale a disponer de capacidad estructural de decisión. Allí donde funciones centrales de la educación, la comunicación o el abastecimiento dependen de proveedores concretos, la competencia técnica sin poder institucional de configuración se vuelve vacía. El aprendizaje social exige más que tecnologías más inteligentes: los errores deben seguir siendo visibles, las finalidades negociables y las dependencias modificables.

4.6 El contacto con la naturaleza como experiencia de un tiempo propio

La educación ambiental también puede perder de vista su propia pregunta sobre el futuro. Una visita al bosque, un huerto escolar o un bancal elevado no crean automáticamente una conexión ecológica. La naturaleza puede convertirse en un decorado pedagógico sobre el que se ilustran lecciones ya definidas. Un fragmento de bosque se visita entonces para «enseñar» biodiversidad. El bosque real, con sus conflictos de uso, sus árboles enfermos, sus pistas forestales, su estrés hídrico y sus relaciones de propiedad, desaparece detrás del objetivo didáctico general.

Una forma de vida que aprende trata de otro modo los procesos naturales. Toma en serio que poseen dinámicas propias capaces de contradecir las expectativas humanas. El jardín no produce de forma fiable las plantas deseadas. El río no obedece fronteras administrativas. Una especie invasora puede desestabilizar un ensamblaje existente y, al mismo tiempo, convertirse en parte de nuevas relaciones. Un árbol muerto puede aparecer simultáneamente como pérdida económica, riesgo para la seguridad y hábitat ecológico. Encontrar la naturaleza no significa, por tanto, hallar respuestas unívocas. Significa percibir dependencias y tiempos propios que no pueden traducirse por completo en finalidades humanas.

La técnica puede profundizar esta percepción. Un microscopio, una cámara térmica o una serie de datos de largo plazo abren procesos que permanecen invisibles para la experiencia inmediata. También pueden empobrecer el encuentro con la naturaleza si solo cuenta como relevante aquello que puede medirse y visualizarse. Una vez más, lo decisivo es la relación: la medición sin encuentro sigue siendo abstracta. El encuentro sin observación sistemática puede volverse romántico o engañoso.

4.7 Instituciones que aprenden

El argumento desarrollado hasta aquí podría leerse como si fuera, sobre todo, el individuo quien debiera aprender de otra manera. Eso repetiría precisamente la lógica de adaptación que se pretende superar. Una forma de vida que aprende necesita instituciones cuyas reglas, responsabilidades y rutinas sigan siendo modificables por la experiencia. Muchas organizaciones neutralizan las desviaciones incluso mientras recopilan datos y ofrecen formación continua. Las quejas se tramitan mientras el procedimiento de fondo permanece intacto. Los proyectos piloto producen conocimiento local y después desaparecen con el siguiente cambio de personal. Las evaluaciones documentan consecuencias sin tocar presupuestos ni responsabilidades.

Una institución solo aprende cuando estas retroalimentaciones tienen consecuencias. Eso exige recorridos reconocibles desde la observación hasta la decisión. Las personas afectadas deben poder aportar sus experiencias y organizar el desacuerdo. Los responsables deben explicar por qué se modifican o se mantienen las reglas. Las prácticas que funcionan deberían transmitirse sin perder su contexto local en una estandarización total. Escuelas, administraciones, empresas, hospitales e infraestructuras técnicas difieren en sus tareas; lo que comparten es la exigencia de mostrar cómo la experiencia puede convertirse en transformación institucional (Dewey 1927; Folke et al. 2005).

La conexión entre naturaleza, técnica y existencia humana emerge, por tanto, en la práctica. El conocimiento abstracto encuentra la experiencia concreta, la técnica sigue siendo configurable como medio, los procesos naturales conservan sus tiempos propios y la responsabilidad se distribuye para combinar fiabilidad y capacidad de transmisión. Una escuela rural, un barrio de Berlín, una residencia asistencial y una empresa agrícola encarnarán estas exigencias de formas distintas. La exigencia común es más fundamental que un programa uniforme. Aprender no debe reducirse a la capacidad de enfrentarse a un futuro diseñado por otros. Es la práctica mediante la cual personas e instituciones participan en dar forma a las relaciones de las que emerge el futuro.

Qué hace habitable el futuro



La plaza no ofrece una filosofía de la vida terminada. Revela un patrón transferible a otros ámbitos: el apoyo puede preservar posibilidades de acción o sustituirlas por dependencia; un vínculo puede sostener una finalidad o bloquear una corrección posterior; la conexión puede acoger productivamente las diferencias o aplanarlas dentro de una lógica dominante. La habitabilidad reúne estas preguntas. El término no designa ni una cuarta dimensión de evaluación ni un nivel de confort. Describe una perspectiva práctica sobre lugares, tecnologías e instituciones. Los ámbitos que siguen desarrollan esta perspectiva sin convertirla en un modelo cerrado de vida.

5.1 De una plaza a una perspectiva práctica

Las visiones de futuro suelen dirigir la atención hacia lo extraordinario. Muestran nuevos sistemas energéticos, ciudades inteligentes, órganos artificiales, vehículos autónomos o colonias en otros planetas. Estas imágenes hacen visible el cambio tecnológico. Pero rara vez muestran qué significa vivir dentro de esos sistemas y qué relaciones producen. La calidad de un futuro no se decide únicamente en las grandes invenciones. Se decide por la mañana en casa, de camino al trabajo, al hacer la compra, al cuidar de una persona cercana o frente a una pantalla. Es ahí donde se encuentran condiciones ecológicas, infraestructuras técnicas y necesidades humanas. Es ahí donde se hace visible si la técnica abre posibilidades de acción o captura la atención, si la naturaleza sigue siendo experimentable como mundo compartido o desaparece detrás de sistemas de abastecimiento, si las personas pueden asumir responsabilidad o solo elegir entre opciones predeterminadas.

La pregunta por cómo pueden relacionarse naturaleza, técnica y existencia humana de una manera capaz de sostener futuro es, por tanto, una pregunta de arquitectura cotidiana. Aquí arquitectura significa más que edificios. Designa el ensamblaje de espacios, reglas, dispositivos, estructuras temporales y responsabilidades mediante el cual ciertas acciones se vuelven fáciles y otras difíciles. Un barrio puede favorecer los encuentros o impedirlos. Un software en el trabajo puede distribuir conocimiento o encerrarlo en un sistema central. Una vivienda puede facilitar los cuidados o convertir cada acto de cuidado en una sobrecarga individual. Una plataforma de movilidad puede crear conexiones o hacer a las personas dependientes de una única infraestructura. Estos ensamblajes rara vez son neutrales. La infraestructura suele hacerse visible solo cuando falla; precisamente su inscripción en la vida cotidiana distribuye posibilidades de acción y dependencias (Star y Ruhleder 1996).

Los ensamblajes contienen supuestos sobre qué es una buena vida. Una ciudad concebida alrededor del coche privado trata el desplazamiento individual rápido como norma. Una plataforma que llena cada minuto libre con recomendaciones trata la atención ininterrumpida como un recurso explotable. Un mercado laboral que premia la disponibilidad permanente trata el tiempo de cuidado, recuperación y vida cívica como una desviación privada. Una filosofía positiva del futuro debe hacer visibles estos supuestos silenciosos. No puede limitarse a hacer más eficientes los procesos existentes. Debe preguntar qué formas de vida producen. El análisis breve publicado en paralelo concentra este examen en la plaza urbana; las secciones siguientes exploran su transferibilidad sin derivar de un solo caso un proyecto general (KIKOLAUS / Reinelt 2026a).

5.2 Habitar como entorno que sostiene

La vivienda aparece en primer lugar como un espacio privado. Protege del clima, del ruido y de la mirada ajena. Ofrece retirada y permite una configuración personal. Esta frontera forma parte de la autonomía humana. Quien no dispone de un espacio fiable al que retirarse solo puede organizar su vida de manera limitada. Sin embargo, una vivienda nunca es completamente privada. Depende de redes de energía, agua, comunicación y transporte. Su temperatura está determinada por la construcción del edificio, su posición en el barrio y la vegetación circundante. Su habitabilidad cambia con la edad, la enfermedad, la estructura familiar y los ingresos. Es a la vez propiedad, bien de alquiler, activo de inversión y espacio de vida. Una forma de habitar capaz de futuro debe relacionar estas distintas funciones sin reducirlas a una única lógica.

Esto comienza por el edificio. Una casa altamente equipada técnicamente puede ahorrar energía, controlar la temperatura de las habitaciones y detectar necesidades de asistencia. También puede volverse opaca. Si la iluminación, la calefacción, los sistemas de acceso y la asistencia médica están ligados a software propietario, el habitante pasa de propietario o inquilino a usuario de un sistema operativo controlado por otros. La vivienda es nominalmente confortable, pero estructuralmente difícil de controlar. La alternativa no es una casa sin técnica. Un edificio sin control digital puede ser ineficiente, inaccesible y costoso de mantener. La técnica puede permitir que las personas mayores permanezcan autónomas durante más tiempo, reducir el consumo energético y señalar a tiempo las reparaciones. Lo decisivo es si el sistema técnico sigue siendo legible, modificable y, cuando sea necesario, sustituible. Una vivienda debería servir a quienes la habitan sin interponerse entre ellos y las funciones elementales de la vida. Las funciones básicas no deben desaparecer simplemente porque termine una suscripción o un proveedor interrumpa un servicio.

La calidad ecológica de una vivienda tampoco reside únicamente en la eficiencia. Un piso perfectamente aislado puede sobrecalentarse en verano. Una fachada vegetal puede proporcionar refrigeración y hábitat y, al mismo tiempo, aumentar los costes de mantenimiento o provocar daños en la fachada. Grandes ventanales aportan luz, pero pueden incrementar el consumo energético y la exposición al calor. La madera parece natural, pero no procede necesariamente de una gestión forestal ecológicamente sólida. La mejor forma de habitar no surge ni de un material privilegiado ni de un equipamiento técnico máximo. Surge de un ensamblaje que permite uso a largo plazo, reparación, adaptación e inserción ecológica. La reparación constituye una forma específica de mantener el mundo. Exige conocimiento, accesibilidad y responsabilidad institucional (Jackson 2014). Un edificio debería poder cambiar cuando una familia crece o se reduce, cuando los habitantes envejecen o cuando nuevas condiciones climáticas exigen otras formas de sombra y ventilación. La persistencia residiría en la capacidad del edificio para acoger distintas fases de la vida.

Lo mismo vale para su entorno. Una vivienda solo se vuelve habitable a través de recorridos, comercios, atención médica, escuelas, espacios verdes y relaciones sociales. Quien solo puede alcanzar cada una de estas funciones en coche o mediante plataformas de pago puede disponer de confort privado y, al mismo tiempo, tener poca independencia estructural. El futuro positivo del habitar se sitúa, por tanto, entre retirada e inserción. Las personas necesitan espacios en los que no estén permanentemente localizables. Al mismo tiempo, necesitan entornos donde el cuidado, el abastecimiento y el encuentro no estén completamente privatizados. Una sala común en un edificio puede hacer posibles relaciones vecinales. También puede convertirse en un espacio obligatorio sin uso o en un lugar de control social. Un jardín común puede crear relaciones y experiencia ecológica. También puede producir conflictos sobre el trabajo, el ruido y el uso. La comunidad no es automáticamente constructiva. Se sostiene en el tiempo cuando la participación es posible

sin ser obligatoria y cuando la responsabilidad no recae de forma duradera sobre las mismas personas. El futuro habitable no consiste, por tanto, ni en mundos privados aislados ni en una vida comunitaria permanente. Crea transiciones: lugares de retirada, encuentros voluntarios y apoyo mutuo fiable.

5.3 El trabajo después de la automatización

Pocas promesas sobre el futuro son más antiguas que la esperanza de que la técnica libere a los seres humanos del trabajo penoso. Las máquinas asumieron la fuerza física, el software el cálculo y los sistemas generativos intervienen ahora en tareas lingüísticas, analíticas y organizativas. La investigación sobre el mercado laboral describe menos una sustitución simple de profesiones completas que un desplazamiento entre tareas automatizables y tareas nuevas; para muchas actividades, la OIT prevé transformación más que sustitución completa (Acemoglu y Restrepo 2019; Gmyrek et al. 2025). Sin embargo, muchas personas no experimentan el progreso tecnológico como tiempo ganado. El trabajo se vuelve más rápido, más denso y controlado de forma más granular. Lo que se automatiza no desaparece siempre de la jornada laboral. A menudo aparecen nuevas tareas: supervisar sistemas, verificar resultados, mantener datos, documentar desviaciones y gestionar simultáneamente varios canales de comunicación. La máquina alivia entonces la operación individual mientras la organización vuelve a llenar de inmediato el tiempo liberado.

En este punto, un futuro técnico exige una decisión institucional: las ganancias de productividad no deben traducirse únicamente en aumento de la producción. También deben retornar en forma de tiempo, atención y margen de acción. Esto afecta de manera distinta a las diferentes actividades. En los cuidados, la técnica puede reducir el trabajo físicamente pesado, supervisar planes terapéuticos y detectar tempranamente cambios. Puede dar a los profesionales más tiempo para la conversación y la observación. Del mismo modo, puede utilizarse para reducir aún más el personal y cronometrar cada encuentro al minuto. El mismo dispositivo puede hacer posible la atención humana o acelerar su racionalización.

En los oficios creativos, la inteligencia artificial puede variar bocetos, estructurar investigaciones y facilitar la ejecución técnica. Esto puede permitir experimentar con ideas que antes fracasaban por falta de tiempo o de competencias especializadas. Los mismos sistemas pueden estandarizar el trabajo creativo si los clientes esperan únicamente variantes rápidas y si las decisiones de diseño se repliegan sobre la similitud estadística. En la administración, los procedimientos automatizados pueden asumir comprobaciones repetitivas. La ciudadanía podría rellenar menos formularios y el personal dedicar más tiempo a los casos difíciles. Pero si los procedimientos se vuelven opacos, la responsabilidad se desplaza. El empleado individual ya no sabe explicar por qué se rechazó una solicitud; el ciudadano solo puede impugnar un resultado cuya producción nadie presente comprende.

La frontera decisiva no pasa, por tanto, entre trabajo humano y trabajo de la máquina. Pasa entre una técnica que amplía el juicio humano y una técnica que hace aparecer el juicio como organizativamente superfluo. El juicio se vuelve visible precisamente allí donde las reglas no bastan. Una enfermera percibe que un paciente inusualmente silencioso necesita atención aunque ninguna medición active una alarma. Un profesor puede reconocer ansiedad, y no falta de comprensión, detrás de un resultado débil. Un empleado administrativo ve que una decisión formalmente correcta no alcanza su finalidad en un caso concreto. Estas capacidades no tienen nada de místico. Se basan en experiencia, relación y conocimiento contextual. La técnica puede apoyarlas. No puede traducirlas íntegramente en puntos de datos predeterminados sin perder parte de su significado.

Un orden del trabajo capaz de futuro no preguntaría, por tanto, solo qué tareas pueden automatizarse. Examinaría qué capacidades humanas desaparecen a través de la automatización, qué nuevas capacidades surgen y cuáles deben preservarse deliberadamente. Preservar actividades humanas no debe romantizarse. Nadie debería tener que realizar trabajos peligrosos, monótonos o físicamente destructivos porque supuestamente sean auténticos. La dignidad humana no reside en la obligación de esforzarse penosamente. El criterio positivo es otro: la técnica debería liberar a las personas de actividades que restringen sus posibilidades de desarrollo y darles más espacio para aquellas en las que realmente cuentan la percepción, la responsabilidad, la relación y la capacidad de dar forma.

5.4 El tiempo como recurso común

La conexión entre naturaleza, técnica y existencia humana fracasa cuando sus órdenes temporales no encajan. La aceleración social y la compresión del tiempo mediada por la técnica determinan qué relaciones pueden seguir cuidándose y qué consecuencias pueden aún percibirse (Rosa 2005; Wajcman 2015). Los sistemas técnicos operan cada vez más en tiempo real. Los mercados reaccionan en milisegundos. Las noticias se difunden en minutos. Los procesos de trabajo se actualizan de manera continua. Se espera de las personas que respondan, aprendan y replanifiquen de inmediato. Los procesos biológicos y sociales siguen otros ritmos. La confianza nace de la experiencia repetida. Un niño no desarrolla sus capacidades por encargo. La recuperación no puede comprimirse a voluntad. Los suelos, los bosques y los sistemas hídricos se regeneran en años o décadas. Las decisiones democráticas también requieren tiempo si han de escucharse realmente perspectivas diferentes.

Una sociedad que subordina cada proceso a la infraestructura más rápida produce desajustes sistemáticos. Las personas se agotan. Las instituciones reaccionan solo a señales de corto plazo. Los daños ecológicos permanecen invisibles hasta que su acumulación lenta vuelca en una crisis aguda. No hace falta una ralentización indiscriminada. Los sistemas lentos también pueden ser injustos, rígidos o ineficientes. Una administración que tarda meses en pagar una ayuda urgente no protege el tiempo propio humano. Impide actuar. Lo que hace falta es un orden temporal diferenciado. Las emergencias exigen velocidad. Los cuidados, la educación y la comprensión democrática exigen una duración fiable. Los sistemas técnicos pueden acelerar la rutina para liberar tiempo en otros lugares. Precisamente esta segunda mitad de la promesa suele quedar incumplida.

El bienestar temporal no significa, por tanto, que cada persona disponga de la mayor cantidad posible de tiempo libre. Significa disponer de la posibilidad real de utilizar el tiempo de acuerdo con aquello de lo que uno se ocupa. Una conversación puede durar más si la situación lo exige. Un proceso de aprendizaje puede contener rodeos. Una reparación puede ser más cuidadosa que una sustitución inmediata. Una medida ecológica puede orientarse a una regeneración a largo plazo aunque su beneficio no sea visible dentro de un periodo presupuestario. Un orden así evaluaría el éxito de otra manera. Cada minuto ahorrado no contaría automáticamente como ganancia. La pregunta sería adónde va. ¿Se comprime dentro de la siguiente tarea o se convierte en un margen para la atención, la corrección de errores y la relación? La técnica podría hacer posible un bienestar temporal. Solo lo hace cuando las instituciones impiden que cada alivio se convierta de inmediato en nueva aceleración.

5.5 Abastecimiento y dependencia visible

Los sistemas modernos de abastecimiento funcionan precisamente porque su complejidad desaparece de la vida cotidiana. Alimentos, electricidad, medicamentos y servicios digitales están disponibles sin que su producción tenga que ser considerada continuamente. Este alivio es un logro civilizatorio. Las infraestructuras obtienen su eficacia de esta integración en las rutinas; a menudo solo se vuelven visibles cuando fallan o excluyen (Star y Ruhleder 1996). Pero existe un reverso. Lo que se vuelve invisible escapa con mayor facilidad a la responsabilidad. Un alimento aparece como un producto con un precio y un envase. La fertilidad del suelo, el consumo de agua, las condiciones laborales, las rutas de transporte y las dependencias respecto de las semillas desaparecen detrás de la superficie. La electricidad aparece como una unidad disponible en todo momento. Centrales, redes, almacenamiento, intervenciones en el paisaje y dependencias geopolíticas quedan fuera de la mirada. Los servicios digitales parecen inmateriales aunque requieran centros de datos, energía, materias primas, cables y trabajo humano de moderación.

Hacer visibles estos sistemas no debe convertirse en una sobrecarga moral permanente. Nadie puede calcular todas las consecuencias globales de cada acción cotidiana. Una forma de vida que exige información individual completa traslada la responsabilidad institucional al individuo. La transparencia debe conectarse, por tanto, con posibilidades de acción. Las personas no necesitan todos los datos. Necesitan información en los puntos en los que existe una decisión real. Esto puede significar que las compras públicas tengan en cuenta costes ecológicos y sociales posteriores en lugar de dejar a cada consumidor la vigilancia de cadenas de suministro enteras. Puede significar que los precios de la energía reflejen costes de infraestructura a largo plazo sin excluir a los hogares de bajos ingresos del acceso a necesidades esenciales. Puede significar imponer la reparabilidad de los aparatos y la disponibilidad de piezas de repuesto en vez de tratar la reparación como una virtud privada.

El abastecimiento se vuelve capaz de futuro cuando combina eficiencia y redundancia. Un sistema fuertemente centralizado puede funcionar de forma económica, precisa y estable. Pero si falla un nodo central, la perturbación se propaga ampliamente. Un sistema completamente descentralizado posee más independencia local, pero puede ser más caro, más desigual y más difícil de coordinar. Una vez más, no existe un ganador automático. Un sistema energético regional puede reforzar la responsabilidad local y la resiliencia y seguir dependiendo de redes suprarregionales cuando el viento y el sol no bastan. La producción farmacéutica mundial puede permitir especialización y costes bajos y, al mismo tiempo, crear dependencias críticas respecto de unos pocos lugares de producción. El futuro habitable conecta, por tanto, capacidades locales y cooperación suprarregional. No busca hacer autosuficiente a cada comunidad. La autarquía desperdiciaría recursos y cerraría diferencias. Pero impide que funciones vitales solo sean accesibles mediante trayectorias cuyo fallo no pueda compensarse localmente. El abastecimiento no se convierte así en un retorno a la autosuficiencia, sino en una configuración más consciente de la dependencia.

5.6 La movilidad como accesibilidad

La movilidad se considera una expresión de libertad. Quien puede desplazarse puede acceder al trabajo, la educación, las relaciones, la cultura y la naturaleza. Las restricciones de movilidad afectan, por tanto, con frecuencia a la autonomía. Al mismo tiempo, no todo desplazamiento es voluntario. Largos trayectos pendulares, servicios alejados, familias separadas y viviendas que se han vuelto inasequibles crean movilidad

forzada. Las personas recorren grandes distancias para sostener una vida cuyos lugares necesarios han sido separados espacialmente. Un futuro positivo debe evaluar la movilidad no solo en términos de velocidad y radio de acción, sino de accesibilidad: ¿qué personas pueden alcanzar realmente qué lugares importantes para su vida, y a qué coste de tiempo, dinero y atención? Este desplazamiento de perspectiva es central en la justicia del transporte (Martens 2016).

Un barrio no está bien conectado porque una vía rápida lo atraviese. Está bien conectado cuando las personas pueden llegar de forma fiable a los lugares importantes sin un gasto excesivo de tiempo, dinero o atención. La técnica puede mejorar esta accesibilidad. Los sistemas digitales de reserva pueden conectar distintos medios de transporte. Los vehículos autónomos pueden dar movilidad a personas que no pueden conducir. Los datos en tiempo real pueden reducir tiempos de espera. La misma técnica puede crear nuevas exclusiones. Quien no posee un smartphone reciente, una cuenta o práctica digital puede perder acceso. Los sistemas de tarificación flexible pueden asignar capacidades de forma eficiente y excluir, al mismo tiempo, a personas con bajos ingresos precisamente en los horarios importantes. Una flota de vehículos autónomos puede complementar el transporte público o vaciarlo económicamente.

Un mejor orden de movilidad no se apoya, por tanto, en un único medio. Organiza distintas velocidades y necesidades. Caminar y desplazarse en bicicleta permiten una percepción directa del lugar, pero exigen recorridos seguros y distancias limitadas. El transporte público conecta eficazmente áreas más amplias, pero necesita frecuencias fiables y financiación colectiva. Los vehículos individuales siguen siendo necesarios en ciertas regiones, profesiones y condiciones físicas. La comunicación digital puede evitar desplazamientos, pero no debe sustituir por completo los encuentros. El objetivo no es una sociedad inmóvil. Reduciría los desplazamientos innecesarios y facilitaría aquellos que tienen sentido. Esto modifica también la relación con la naturaleza. El paisaje dejaría de ser únicamente el espacio entre origen y destino. Caminos, estaciones, tiempo atmosférico y diferencias locales volverían a hacerse más perceptibles. Puede parecer marginal, pero toca la cuestión de fondo de este análisis: un entorno atravesado solo a gran velocidad aparece con mayor facilidad como espacio abstracto. Lo que se experimenta puede ser tomado en consideración de otra manera.

5.7 Espacios digitales y límites de la captura

La comunicación digital ha hecho posibles relaciones que antes habrían fracasado por distancia, enfermedad, fronteras políticas o aislamiento social. Su calidad normativa depende también de que los flujos de información sean adecuados a sus contextos sociales y de que las entidades técnicas se entiendan como partes de un entorno informacional compartido (Nissenbaum 2010; Floridi 2013). Las personas encuentran comunidades, saberes y formas de expresión que faltan en su entorno inmediato. Las familias permanecen conectadas a través de continentes. Pequeños proyectos alcanzan un público internacional. Esta capacidad de conexión es real. Su forma destructiva también lo es.

Las plataformas conectan a las personas observando, prediciendo e influyendo en su comportamiento. La conexión no sirve únicamente a quienes participan en ella. Sirve también a un modelo económico que necesita prolongar la atención y volver explotable el comportamiento. En estas condiciones, el conflicto, la confrontación y la escalada emocional no son meros efectos secundarios. Pueden ser estructuralmente útiles. Una mejor educación mediática no puede sostener por sí sola un futuro digital positivo. Las personas pueden aprender a desactivar notificaciones y verificar fuentes. Mientras la propia infraestructura esté

diseñada para la captura máxima, las prácticas individuales de protección luchan contra una lógica organizativa superior.

Los espacios digitales deberían construirse de otra manera. Eso no significa que cada persona deba programar su propia plataforma o gestionar localmente todos sus datos. Tales exigencias volverían a trasladar la responsabilidad técnica al individuo. Significa que los espacios centrales de comunicación deben tratarse como infraestructura social. Sus reglas no deben seguir únicamente intereses publicitarios. Los usuarios necesitan posibilidades reales de llevarse sus datos, cambiar de proveedor e influir en los sistemas de recomendación o desactivarlos. Deben existir alternativas públicas y orientadas al interés general allí donde la comunicación digital se haya vuelto indispensable para la educación, la administración o la esfera pública política. Al mismo tiempo, la conexión digital debe poder limitarse. Una relación de la que no es posible retirarse temporalmente pierde su carácter voluntario. La disponibilidad no debe convertirse en obligación permanente. Un derecho a no responder no sería, por tanto, una retirada antitecnológica. Sería una condición de la conexión autodeterminada.

La inteligencia artificial también modifica estos espacios. Puede traducir, resumir, explicar y hacer accesible el conocimiento a personas con capacidades diferentes. También puede inundar la comunicación de contenidos sintéticos, simular interlocutores humanos y difuminar la frontera entre relación y servicio. Un uso positivo no debería etiquetar toda forma de mediación maquínica como si el problema residiera ya en su artificialidad. Lo decisivo es si las personas pueden comprender con qué tipo de sistema interactúan, qué intereses configuran la mediación y dónde sigue siendo accesible la responsabilidad humana. La máquina puede parecer capaz de responder. La institución que hay detrás no debe, por ello, sustraerse a la posibilidad de ser interrogada y obligada a responder.

5.8 Proximidad en relaciones mediadas por la técnica

El deseo de un futuro más humano se vuelve a menudo contra la mediación técnica. Al encuentro auténtico se opone la comunicación digital, a la actividad manual la automatización, a la experiencia directa de la naturaleza la recogida de datos. Estas oposiciones identifican pérdidas reales. Se vuelven engañosas cuando la inmediatez misma se convierte en criterio moral. Una conversación cara a cara también puede ser jerárquica, manipuladora o vacía. Una relación digital puede sostener durante años confianza y ayuda mutua. El trabajo manual puede tener sentido; también puede ser dañino para la salud y monótono. La asistencia técnica puede crear distancia o permitir por primera vez que una persona participe de manera autónoma.

La proximidad humana no depende de la ausencia de técnica. Depende de que las personas se encuentren como interlocutores capaces de responder. Responder implica más que reaccionar. Un sistema reacciona a entradas. Una persona puede sentirse interpelada, asumir responsabilidad, disentir y cambiar de posición. Una forma de vida que quiera preservar estas capacidades debe crear espacios en los que las relaciones no sean sustituidas por completo por procedimientos estandarizados. Esto afecta especialmente al cuidado, la educación, el asesoramiento y la esfera pública democrática. En estos ámbitos, la eficiencia es necesaria pero insuficiente.

Quien mira únicamente el procedimiento correctamente ejecutado no ve que el sentido de la actividad reside a menudo en la relación. Un gesto de cuidado atiende un cuerpo y, al mismo tiempo, confirma a una persona que no ha sido abandonada. La enseñanza transmite conocimiento y muestra a la vez que se confía en la capacidad de alguien para desarrollarse. Una administración resuelve una solicitud y establece, al

mismo tiempo, una relación entre el ciudadano y la comunidad política. La técnica puede mejorar el procedimiento. No debe volver invisible la relación.

5.9 Fronteras productivas

La visión desarrollada hasta aquí podría leerse como una exigencia de producir el mayor número posible de buenas conexiones: más vecindad, más participación, más inserción ecológica, más transparencia técnica. Pero incluso la conexión constructiva tiene límites. Las personas necesitan distancia. Las organizaciones necesitan responsabilidades claras. Los ecosistemas necesitan zonas que no estén permanentemente expuestas al uso y a la observación humanos. Los sistemas técnicos necesitan especialización, y esta no puede ser completamente transparente para cada usuario. Una sociedad que implique a cada persona en cada decisión se vuelve incapaz de actuar. Un barrio en el que toda acción privada se negocia colectivamente destruye la retirada. Un sistema digital cuya complejidad técnica deba ser comprendida por todos se vuelve prácticamente inutilizable.

Una delegación impugnada forma parte, por tanto, de un orden habitable. La participación total no sería ni posible ni deseable. Las tareas pueden confiarse a expertos, instituciones y sistemas técnicos. Esta delegación sigue siendo practicable cuando las responsabilidades pueden identificarse, las decisiones pueden justificarse y las vías de corrección permanecen abiertas. Tampoco la naturaleza exige en todas partes una gestión humana activa. Algunos procesos se desarrollan mejor cuando las personas reducen sus intervenciones. Pero incluso la no intervención es una decisión cuyas consecuencias deben observarse. Una antigua parcela agrícola no se convierte automáticamente en una zona ecológicamente valiosa. Un bosque abandonado a sí mismo puede desarrollar nueva diversidad o, bajo condiciones climáticas transformadas, colapsar en grandes extensiones. La frontera entre intervención y renuncia no puede fijarse de manera abstracta. Debe aprenderse a partir del proceso en cuestión.

La filosofía positiva de este análisis no es, por tanto, ni una filosofía del control máximo ni una filosofía de la distancia máxima. Es una filosofía de la proximidad responsable: lo bastante cerca para percibir consecuencias y asumir responsabilidad; lo bastante lejos para que otras trayectorias conserven su dinámica propia.

5.10 Los límites de la optimización

En muchas visiones del futuro, la optimización aparece como una dirección evidente. Los edificios deberían ser más eficientes, el tráfico más fluido, el aprendizaje más personalizado y la salud más preventiva. Optimizar parece razonable porque reduce desperdicios y facilita alcanzar objetivos. Pero toda optimización presupone un objetivo. Lo que no está contenido en ese objetivo puede desaparecer en el propio proceso de mejora. Una ciudad optimizada para los flujos de tráfico puede expulsar los lugares donde detenerse. Una escuela optimizada para resultados de aprendizaje puede devaluar la curiosidad y los rodeos. Un seguro optimizado para la prevención sanitaria puede clasificar permanentemente a las personas según puntuaciones de riesgo. Una agricultura optimizada para la eficiencia de recursos puede reducir la diversidad genética y la diversidad de explotaciones.

El problema no es la optimización en sí misma. Está en su extensión como lógica general de la vida. Un futuro habitable preserva, por tanto, ámbitos que no están completamente orientados a un resultado. El

juego, la amistad, el arte, el descanso y los encuentros con la naturaleza producen efectos. Pero su sentido no se agota en esos efectos. Quien declara la amistad una estrategia de resiliencia, el arte un instrumento de innovación y un bosque una infraestructura de salud reconoce su utilidad y puede, al mismo tiempo, perder de vista su autonomía. La habitabilidad no exige un orden sin finalidades. Exige la capacidad de limitar las finalidades. Esto vale también para los seres humanos. Una persona no se realiza porque sus capacidades se exploten al máximo, su salud se vigile sin interrupción y su tiempo se asigne de manera eficiente. La existencia humana incluye la posibilidad de ser improductivo, revisar decisiones, perder intereses y desarrollar otros nuevos. Técnica, naturaleza e instituciones mantienen una relación humana cuando no tratan esta apertura como un defecto.

5.11 La imagen del futuro habitable

¿Qué aspecto tendría un futuro así? No tiene por qué adoptar la forma de ciudades espectaculares o modos de vida completamente nuevos. Muchas cosas resultarían familiares. Las personas habitarían, trabajarían, se desplazarían, aprenderían, discutirían y utilizarían medios digitales. La diferencia residiría en la arquitectura de sus relaciones. Los edificios estarían apoyados por la técnica sin depender de sistemas opacos. Los barrios permitirían tanto la retirada como el encuentro. El trabajo sería aliviado por la automatización sin que cada minuto liberado volviera a comprimirse. Los sistemas de abastecimiento conectarían cooperación global y posibilidades locales de acción. La movilidad se organizaría alrededor de la accesibilidad, no del movimiento máximo. Los espacios digitales permitirían la comunicación sin capturar íntegramente la atención. Los procesos naturales no serían tratados como un contramundo intacto, pero sus tiempos propios y sus direcciones de desarrollo tendrían peso institucional.

Esta sociedad no estaría libre de conflictos. Los habitantes discutirían sobre los espacios comunes. Los sistemas técnicos fallarían. Las medidas ecológicas producirían consecuencias inesperadas. La automatización desplazaría actividades que algunas personas quieren conservar. Los intereses locales chocarían con dependencias suprarregionales. La diferencia sería que tales conflictos no desaparecerían detrás de la promesa de una solución final. El orden estaría orientado a la visibilidad de las consecuencias, la impugnabilidad de las decisiones y la capacidad de extraer consecuencias institucionales de los errores.

Habitabilidad significaría entonces más que confort. Un sistema es habitable cuando las personas pueden actuar en él sin destruir sistemáticamente sus propias condiciones de posibilidad; cuando la técnica interviene como apoyo sin apropiarse de sus finalidades; cuando los procesos naturales conservan suficiente espacio y tiempo para un desarrollo propio. Habitabilidad no designa un estado final lejano. Comienza allí donde un ensamblaje existente se modifica de modo que haga posibles una acción más responsable, una relación constructiva y una continuación capaz de aprender. Su unidad mínima no es la invención. Es una relación mejor construida.

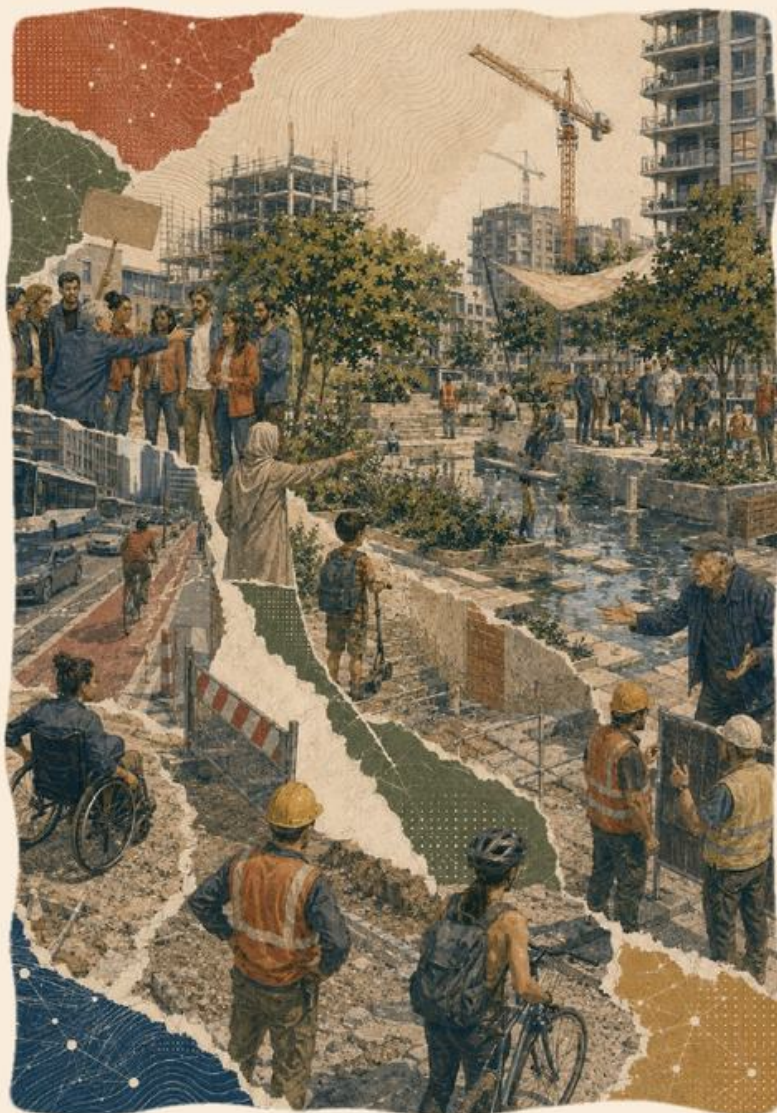
5.12 De lo cotidiano a una orientación común

Las mejoras individuales todavía no constituyen una visión social. Un aparato reparable, un patio reverdecido, un software administrativo transparente o jornadas laborales más cortas pueden permanecer aislados. Modifican entonces un proceso local sin tocar la dirección del orden general. Traducida a política, la visión debe decidir qué infraestructuras no pueden organizarse exclusivamente según lógicas de mercado, qué dependencias técnicas son aceptables para la educación, la comunicación, la energía y la salud, y cómo

pueden protegerse los lentos procesos ecológicos de la explotación a corto plazo sin bloquear todo cambio. Las ganancias de productividad deben distribuirse de modo que el alivio técnico se convierta realmente en tiempo humano ganado. Estas decisiones no pueden deducirse de una imagen idílica del futuro. Exigen conflicto, instituciones y poder.

El análisis alcanza así la etapa siguiente. Una filosofía de la vida que solo describiera actitudes individuales y prácticas locales seguiría siendo políticamente incompleta. Naturaleza, técnica y existencia humana no se relacionan únicamente en la vida cotidiana personal. Sus relaciones están estructuradas por la propiedad, el derecho, las infraestructuras y la decisión democrática.

La política de lo que queda sin resolver



Ni siquiera un análisis cuidadoso termina de diseñar la plaza. No decide quién puede financiarla, cuánto deben durar los contratos, qué necesidades tienen prioridad ni quién asume los costes de una revisión posterior. La política comienza en lo que queda sin resolver. Autonomía, capacidad de conexión y persistencia identifican transformaciones normativamente relevantes y ordenan perfiles mixtos. Una decisión concreta exige además derechos, juicios distributivos, previsiones empíricas y responsabilidades institucionales. El programa político de este ensayo es, por tanto, una traducción argumentada apoyada en premisas adicionales explícitas, no una deducción completa a partir de las tres dimensiones.

6.1 La decisión pública sobre la plaza

Por la tarde se organiza en el barrio una consulta pública sobre la plaza. El grupo de aprendizaje presenta dos variantes. Un proyecto combina amplias cubiertas técnicas, zonas plantadas más pequeñas y recorridos inmediatamente accesibles. Ofrece sombra con rapidez y produce energía. El centro comercial asumiría una parte sustancial de los costes y recibiría derechos de uso limitados. Al principio, el mantenimiento seguiría ligado a componentes especializados y al software de control del proveedor. El otro proyecto prevé una cubierta desmontable más pequeña frente a la entrada del centro asistencial, recorridos inmediatamente accesibles, desimpermeabilización progresiva y árboles robustos allí donde el suelo pueda sostenerlos. Requiere más tiempo y financiación pública. Durante los primeros veranos calurosos, la protección seguiría siendo incompleta. Para los residentes del centro asistencial no es una cuestión de confort: el calor amenaza la salud, la movilidad y el uso real del espacio público. También los efectos ecológicos a largo plazo siguen siendo inciertos bajo la presión de la sequía y las plagas.

Noor explica por qué ninguna variante es superior en todos los aspectos. Un hombre mayor pregunta por qué se implicó a la escuela si no puede ofrecer una solución clara. Una alumna responde que el grupo ha mostrado qué temporalidades, dependencias y riesgos se esconden detrás de las etiquetas «más naturaleza» y «más técnica». En la discusión, los residentes del centro asistencial prefieren la variante de efecto rápido. Los habitantes más jóvenes apoyan mayoritariamente la transformación a largo plazo. Algunos comercios locales rechazan ambos planes por temor a nuevas restricciones. Una mujer señala que los trabajadores y visitantes apenas han desempeñado hasta ahora ningún papel en la participación.

La asamblea no aplaza indefinidamente la decisión. Encarga a la ciudad determinar, dentro de un plazo fijado, si los derechos privados de uso pueden limitarse en el tiempo y en el espacio, si el sistema de control puede sustituirse técnicamente y si los costes de desmontaje pueden garantizarse contractualmente. En paralelo, el proyecto orientado ecológicamente debe recibir una forma robusta de protección inmediata para los primeros años calurosos. Se consultará de manera específica a las personas con movilidad reducida y a los trabajadores de los establecimientos del entorno. La siguiente reunión concluye con una decisión. Ada observa más tarde que comprobaciones adicionales pueden ocultar cobardía política. Aquí solo cambian la base de la decisión si plazo, responsabilidad y consecuencia siguen siendo vinculantes. De lo contrario, el procedimiento se limitaría a administrar la incertidumbre y trasladar la responsabilidad.

6.2 El poder en las visiones del futuro

Las visiones positivas del futuro suelen hablar de cooperación, aprendizaje y responsabilidad compartida. Nombran capacidades necesarias. Pero dicen poco sobre lo que ocurre cuando los intereses entran en conflicto. Una empresa puede beneficiarse de una infraestructura técnica cuyos costes ecológicos soportan

otros. Propietarios inmobiliarios pueden alegrarse de la subida de valor de un barrio más verde y, al mismo tiempo, elevar los alquileres hasta expulsar a las personas que construyeron ese lugar. La investigación sobre green gentrification muestra que la revalorización ecológica sin garantías sociales puede alejar precisamente a los habitantes cuyas condiciones de vida debían mejorar (Wolch, Byrne y Newell 2014). Una plataforma puede conectar a millones de personas y organizar cada conexión de modo que la atención, los datos y el acceso al mercado converjan hacia ella. Un gobierno puede anunciar protección climática a largo plazo y hacer recaer, a corto plazo, la carga sobre grupos con pocas alternativas.

Naturaleza, técnica y existencia humana dejan de estar en relación no solo porque falte conocimiento. También se separan porque ciertos actores pueden determinar qué costes se vuelven visibles, quién los soporta y qué alternativas están disponibles desde el principio. Una filosofía del futuro que omite el poder se vuelve estética. Describe relaciones atractivas sin explicar cómo pueden resistir los intereses que se benefician de relaciones destructivas. La arquitectura técnica también es política: puede centralizar decisiones, preestructurar comportamientos y favorecer de forma duradera determinadas formas de propiedad (Winner 1980). La pregunta política pasa a ser, por tanto: ¿qué instituciones hacen posibles decisiones vinculantes sin aplastar la autonomía, la capacidad de conexión constructiva o la persistencia transductiva de las trayectorias afectadas? Una sociedad no puede construir simultáneamente todas las infraestructuras, permitir sin límites todos los estilos de vida y dejar intacto cada proceso natural. La política debe elegir. No puede determinarse de manera abstracta si una decisión debe seguir siendo revisable más adelante o, por el contrario, quedar vinculada a largo plazo.

6.3 Protección y apertura

La exigencia de apertura puede inducir por sí misma a error. Algunos desarrollos deben limitarse o interrumpirse precisamente para que otras trayectorias puedan continuar. Una central de carbón sostiene empleos, una identidad regional y el abastecimiento energético. Estabiliza una trayectoria social y técnica existente. Al mismo tiempo, su continuación contribuye al cambio climático y afecta a una trayectoria infraestructural de la que dependen casi todas las demás trayectorias sociales y ecológicas. Una posición completamente abierta podría pedir mantener ambas posibilidades al mismo nivel. Eso no sería neutralidad. Prolongaría la ventaja existente de la estructura altamente emisora y dañaría así las condiciones en las que otras trayectorias pueden continuar.

La traducción política de este hallazgo no consiste en maximizar la apertura en sí misma. Exige distinguir qué trayectorias deben seguir siendo modificables y qué límites, por el contrario, no deben permanecer permanentemente negociables. Una prohibición constitucional de la tortura cierra de forma duradera una opción de acción estatal. Este cierre protege la autonomía estructural. Una zona forestal estrictamente protegida puede sustraerse a intereses de uso cambiantes para que el desarrollo ecológico autónomo no se renegocie con cada cambio político. Derechos fundamentales vinculantes limitan a las mayorías democráticas; su firmeza puede sostener la persistencia normativa en lugar de bloquearla.

Apertura y corregibilidad no tienen, por tanto, prioridad incondicional. Son necesarias allí donde la incertidumbre, la concentración de poder o el bloqueo amenazan la autonomía, la capacidad de conexión o la persistencia transductiva de las trayectorias afectadas. Allí donde la revisión permanente hace posible por sí misma una destrucción estructural, posiciones protectoras firmes pueden constituir la forma más sólida. Las trayectorias que sostienen muchas continuaciones heterogéneas ofrecen una razón especial de

protección. El clima, el agua, el oxígeno, la comunicación digital y las estructuras financieras fundamentales no son intereses particulares ordinarios; las modificaciones de estos sistemas repercuten en las condiciones de un gran número de otros sistemas. Llamamos aquí trayectorias infraestructurales a estos conjuntos. Ponerlas en peligro afecta también a las condiciones de continuación de las trayectorias heterogéneas que dependen de ellas.

La prioridad que se derive de ello en un conflicto concreto debe justificarse políticamente. No implica inviolabilidad absoluta. Las redes eléctricas, el abastecimiento de agua y las infraestructuras digitales también deben evolucionar. El marco muestra qué dependencias y qué pérdidas son relevantes. Que ello conduzca a conservación, rediseño, limitación firme o cese se decide a partir de hallazgos empíricos adicionales y razones políticas. Una intervención en un parque no es, por tanto, solo una decisión sobre una parcela de terreno. Puede modificar calor, infiltración, biodiversidad, encuentros y valor residencial. Una nueva infraestructura de identidad digital no es solo un servicio administrativo más eficiente. Puede estructurar el acceso a la educación, la salud, el trabajo y la participación política. Una modificación del sistema financiero afecta a algo más que a los bancos. Cambia qué proyectos sociales reciben capital y cómo se distribuyen los riesgos en el tiempo. Una política de continuación responsable comienza allí donde estos efectos palanca se hacen visibles y donde se explicitan los juicios adicionales de prioridad.

6.4 El progreso como decisión sobre la dirección

El progreso tecnológico se trata a menudo como si viniera de fuera. La política podría promoverlo, regularlo o frenarlo, pero no podría determinar de manera fundamental su dirección. Esta visión confunde invención y desarrollo social. Una tecnología no se impone simplemente porque sea técnicamente posible. Requiere inversiones, infraestructuras, formas jurídicas, educación, compras públicas y aceptación social. Cada una de estas condiciones está influida políticamente. Una sociedad no decide, por tanto, solo cómo tratar una tecnología ya terminada. Contribuye a decidir qué tecnologías llegan a ser duraderas en primer lugar.

La inteligencia artificial lo hace evidente. Los mismos métodos básicos pueden apoyar la investigación médica, preparar decisiones administrativas, personalizar publicidad, vigilar el rendimiento en el trabajo o seleccionar objetivos militares. La capacidad técnica, por sí sola, no da dirección. Lo hacen los modelos económicos, la regulación y la demanda institucional. Una política positiva del futuro debe comenzar antes del control de daños. No debe preguntar únicamente si un sistema es suficientemente seguro. Debe preguntar qué relaciones normaliza su adopción generalizada. ¿Sustituye capacidades cuya conservación social importa? ¿Concentra conocimiento y capacidad de acción en unos pocos proveedores? ¿Crea dependencias de las que las instituciones tendrán después dificultades para salir? ¿Amplía la percepción de procesos complejos o los reduce a los datos que su modelo sabe tratar? ¿Siguen siendo políticamente negociables sus finalidades y sus límites de uso?

Estas preguntas no son condiciones antitecnológicas añadidas desde fuera. Determinan qué tipo de progreso tiene lugar. En esta filosofía del futuro, el progreso no sería la simple expansión de la capacidad técnica. Aparecería allí donde nuevas capacidades hacen posible continuar juntos sin transformar una de las trayectorias implicadas en simple medio para las demás. Una tecnología puede hacerse más poderosa y seguir siendo socialmente regresiva.

6.5 Corregibilidad y vinculación

La democracia se describe a menudo mediante elecciones, separación de poderes y derechos fundamentales. Estos elementos siguen siendo indispensables. Para la visión desarrollada aquí, una tensión pasa al primer plano: la democracia debe poder corregir decisiones y, al mismo tiempo, proteger límites que no pueden reabrirse con cada nueva mayoría. Una decisión democrática no es necesariamente justa. Su valor específico reside en que puede ser impugnada públicamente, examinada institucionalmente y después revisada. La teoría democrática agonística recuerda además que los conflictos no desaparecen como simples déficits de información; los órdenes legítimos deben dar cauce al disenso y mantener visible el poder (Mouffe 2005).

Esta corregibilidad importa especialmente bajo incertidumbre. Nadie conoce todas las consecuencias de una gran infraestructura de IA, una nueva arquitectura energética o una estrategia de restauración ecológica. No decidir también tiene consecuencias. La conexión entre experiencia pública, revisión y aprendizaje democrático se inscribe en la tradición del experimentalismo, sin establecer por ello una prioridad universal de la apertura (Dewey 1927; Popper 1945). Una política de continuación responsable no debe tratar la incertidumbre ni como pretexto para la parálisis ni como simple problema de comunicación. Allí donde las consecuencias permanecen abiertas y las dependencias aún pueden evitarse, debe construir las decisiones de modo que el aprendizaje siga siendo posible. Esto exige mandatos limitados en el tiempo, hipótesis verificables, datos accesibles y posibilidades claras de salida. Los proyectos piloto no deben volverse permanentes mediante dependencias de hecho antes de que sus consecuencias hayan sido examinadas públicamente.

Sin embargo, la corregibilidad no es un valor rector universal. Los derechos fundamentales, la protección frente a la tortura o la eliminación de ciertos datos personales pueden sostenerse precisamente porque su validez no depende continuamente de cálculos de utilidad o de mayorías cambiantes. Un orden que reabre en todo momento cada posición protegida puede dañar la autonomía y la persistencia normativa. La tarea es distinguir, con razones, vinculación y revisión. Una decisión debe mantenerse el tiempo suficiente para que sus efectos se hagan visibles. No debe quedar bloqueada tan profundamente que nuevas consecuencias no puedan producir ningún efecto. A la inversa, un límite protector debe ser lo bastante firme para que su cuestionamiento continuo no se convierta en una fuente de erosión estructural. En este sentido, la democracia es el arte de decidir con fuerza vinculante y, al mismo tiempo, declarar qué decisiones deben seguir siendo revisables y qué límites protegen su capacidad de aprender precisamente mediante una vinculación firme.

6.6 Los derechos protegen posibilidades futuras

Los derechos se atribuyen tradicionalmente a personas o sujetos jurídicos reconocidos. Protegen libertad, integridad corporal, propiedad, participación política y otros bienes. Los debates ecológicos discuten cada vez más también los derechos de la naturaleza. La filosofía del futuro desarrollada aquí no necesita resolver definitivamente estas cuestiones jurídicas. Pero modifica la mirada sobre su función. Los derechos no protegen únicamente estados existentes. Protegen posibilidades de continuación. El derecho a la educación no protege solo el acceso al conocimiento presente. Protege la capacidad de desarrollar trayectorias de vida posteriores. La protección de datos no protege únicamente informaciones individuales. Protege la posibilidad de cambiar sin quedar fijado de forma duradera por antiguos perfiles de datos. Los derechos laborales no protegen solo los ingresos. Limitan dependencias que pueden impedir a las personas abandonar

condiciones intolerables.

Los derechos ecológicos pueden entenderse del mismo modo. No es necesario declarar persona a un río para que su capacidad de desarrollo reciba consideración jurídica. Lo decisivo es que su dinámica no quede reducida por completo a intereses particulares de uso. Los derechos de la naturaleza pueden ser una forma eficaz de hacerlo. También pueden seguir siendo simbólicos si nadie está autorizado o capacitado para hacerlos valer frente a intereses económicos y administrativos. El término, por sí solo, no decide el efecto político.

Una política de continuación responsable preguntaría, por tanto, qué sustancia institucional existe: ¿quién puede actuar en nombre de un conjunto natural afectado? ¿Qué intervenciones exigen justificación? ¿Qué consecuencias de largo plazo reciben peso jurídico? ¿Cómo se ponderan las necesidades humanas fundamentales frente a las condiciones ecológicas de continuación? La visión positiva no consiste en hacer jurídicamente idénticos a los seres humanos y la naturaleza. Consiste en reconocer también conjuntos no humanos de desarrollo como objetos reales de responsabilidad política.

6.7 Propiedad y responsabilidad

La propiedad crea capacidad de acción. Quien controla una casa, una empresa, una patente, un terreno o datos puede tomar decisiones y planificar a largo plazo. Esta fiabilidad puede favorecer autonomía y responsabilidad. La propiedad también puede hacer que decisiones con consecuencias muy amplias se traten como asuntos privados. Un bosque puede ser propiedad privada. Su efecto refrescante, el almacenamiento de agua y la biodiversidad afectan, sin embargo, a mucho más que a su propietario. Una plataforma digital puede pertenecer a una empresa. Los espacios de comunicación, los mercados laborales y las esferas públicas políticas que surgen en ella tienen relevancia social. Una vivienda puede poseerse como activo patrimonial. Su disponibilidad estructura al mismo tiempo la formación de familias, los barrios y la movilidad social.

Un futuro positivo no exige, por tanto, una simple oposición entre propiedad privada y propiedad común. Ambas pueden organizarse de manera que sostengan o que destruyan. Los sistemas públicos pueden estar controlados democráticamente. También pueden volverse burocráticos, inaccesibles y hostiles a la innovación. Las empresas privadas pueden desarrollar nuevas soluciones y asumir responsabilidad. También pueden convertir dependencias sociales en flujos permanentes de renta. La pregunta decisiva es hasta dónde pueden extenderse los derechos de propiedad cuando su ejercicio afecta a la continuación de otras trayectorias.

Desde esta perspectiva, la propiedad no funda únicamente derechos de exclusión. Crea responsabilidades por las relaciones estructuradas a través de la posesión. Quien posee un terreno no posee el clima, el agua ni los conjuntos vivos que lo atraviesan. Quien opera un sistema de comunicación no posee las relaciones sociales que surgen en él. Quien desarrolla una máquina que aprende no controla necesariamente todas sus consecuencias, pero sigue siendo responsable de las condiciones de su uso. La política debe traducir esta responsabilidad en responsabilidad jurídica, obligaciones de transparencia, cogestión y límites al control.

6.8 Los comunes y sus instituciones

Entre el Estado y el mercado, los comunes aparecen a menudo como una tercera posibilidad atractiva. Las personas gestionan conjuntamente agua, conocimiento, espacios o infraestructuras digitales. Las decisiones están más cerca de quienes resultan afectados. El conocimiento puede compartirse y la responsabilidad distribuirse. Estos modelos importan para un futuro positivo. Muestran que la cooperación no se limita a contratos privados ni a administración central. La investigación sobre los comunes muestra que ni la centralización estatal ni la privatización determinan por sí solas la calidad institucional; las reglas deben ajustarse al sistema de recursos, a los actores implicados y a las condiciones de perturbación (Ostrom 2009; Anderies, Janssen y Ostrom 2004).

Pero los comunes también tienen sus propios presupuestos. La gestión compartida exige tiempo, conocimiento, confianza y procedimientos de resolución de conflictos. Quien dispone de más tiempo, educación o seguridad social puede participar con mayor intensidad. Las comunidades informales pueden crear pertenencia y excluir a personas externas. El voluntariado puede distribuir responsabilidad o desplazar de manera duradera el trabajo no remunerado sobre unas pocas personas.

La alternativa política no es, por tanto, Estado, mercado o comunidad. Los sistemas capaces de futuro combinan sus fortalezas y limitan sus respectivos defectos. El Estado puede garantizar derechos fundamentales, financiación y acceso. Los mercados pueden permitir diversidad, especialización e iniciativa descentralizada. Los comunes pueden organizar conocimiento local, responsabilidad compartida y cuidado colectivo. La combinación que funciona depende del objeto. El abastecimiento de agua potable exige estructuras distintas de las de un jardín de barrio. Una red social digital exige reglas diferentes de las de un sistema regional de almacenamiento energético. La filosofía positiva no ofrece un modelo único. Exige que la forma organizativa se desarrolle a partir del tipo de dependencia. Cuanto más fundamental es una infraestructura para otras trayectorias de vida, menos puede depender su acceso de la capacidad de pago, del compromiso voluntario o de la decisión de una sola empresa.

6.9 Responsabilidad del Estado sin romanticismo del jardinero

Para una política que haga posible el desarrollo, la metáfora del jardín resulta seductora. Un jardinero no produce directamente el crecimiento. Crea condiciones, protege, poda y responde a plantas diferentes. El jardín no está ni completamente controlado ni simplemente abandonado a sí mismo. La metáfora recoge una parte de la visión desarrollada aquí. El Estado no debería determinar cada forma de vida. Debería crear condiciones en las que formas de vida diferentes puedan surgir y persistir.

Pero la metáfora tiene un límite. Un jardín suele pertenecer al jardinero. Es él quien decide qué plantas son deseadas, cuáles se eliminan y qué imagen debe seguir el jardín. Aplicada a la política, esta lógica puede volverse paternalista: el Estado cuida de ciudadanos y sistemas según una concepción del buen conjunto. Sin embargo, la política democrática no puede reducirse a jardinería. Las personas afectadas deben participar en la configuración de las condiciones en las que viven. El Estado sería, por tanto, menos un jardinero que el custodio de un jardín colectivamente disputado. Protege los suelos, los accesos y las reglas. Impide que ciertos actores ocupen todo el espacio. Decide conflictos sin convertir una forma de vida particular en modelo general.

También esta definición mantiene una tensión. El Estado dispone de medios coercitivos. Puede imponer protecciones, recaudar impuestos, limitar usos y regular la propiedad. Una política positiva del futuro no debe ocultar esa coerción. Debe justificarla, controlarla y mantenerla impugnada.

6.10 La desigualdad como bloqueo del futuro

Las personas solo pueden participar en dar forma a un futuro común si disponen de un espacio real de acción. Quien lucha a diario con la vivienda, la salud o la seguridad de su estatus de residencia dispone de poca capacidad para contribuir a decisiones ecológicas y técnicas a largo plazo. Quien carece de tiempo queda excluido de los procedimientos de participación. Quien depende fuertemente de un empleador, un propietario o un operador de plataforma puede poseer derechos formales y, sin embargo, tener pocas posibilidades de oponerse. La desigualdad no es solo una cuestión de justicia distributiva. Modifica la estructura del futuro de una sociedad.

La OCDE describe «sticky floors» muy pronunciados y estima que, de media en los países de la OCDE, una familia que parte de bajos ingresos puede tardar entre cuatro y cinco generaciones en alcanzar la media (OECD 2018). Un pequeño grupo puede controlar tecnologías, terrenos, medios de comunicación y acceso político. Otros grupos experimentan el futuro principalmente como una exigencia de adaptarse. Algunos invierten, planifican y diseñan. Otros son recualificados, desplazados o indemnizados a posteriori. En estas condiciones no puede surgir una visión común del futuro. Solo existen proyectos de futuro dotados de poderes desiguales.

La traducción política defendida aquí exige, por tanto, condiciones materiales previas: acceso seguro a vivienda, educación, salud, movilidad, comunicación y tiempo. Estas protecciones no son simples medidas sociales anexas a la transformación. Son condiciones de la autonomía democrática. Que este acceso deba garantizarse públicamente, y bajo qué forma, no se deduce solo del análisis estructural. El análisis muestra cómo la dependencia material puede dañar la autonomía y la capacidad de conexión política. La exigencia concreta de protección descansa además sobre una premisa igualitaria y democrática defendida explícitamente aquí. Esto no significa que toda desigualdad deba eliminarse. Persistirán diferencias de propiedad, estilo de vida e influencia. Pero no deben hacerse tan grandes que algunos actores configuren las condiciones comunes mientras otros solo soportan sus consecuencias.

6.11 De la aceptación a la coautoría

La transformación política se trata a menudo como un problema de aceptación. Las tecnologías y las medidas serían necesarias, pero tendrían que explicarse mejor. La ciudadanía debería estar informada e implicada antes para que disminuya la resistencia. Esta lógica sigue siendo instrumental. La participación sirve sobre todo para hacer realizable una dirección ya determinada. La exigencia desarrollada aquí va más lejos. Las personas no deben ser únicamente destinatarias de una visión. Deben participar en su formulación y su corrección.

La coautoría no significa que cada decisión se tome mediante democracia directa. Significa que los propios objetivos siguen siendo públicamente negociables. ¿Debería una ciudad acelerar sobre todo la movilidad o acortar los desplazamientos necesarios? ¿La inteligencia artificial en la educación debería ante todo personalizar el aprendizaje, aliviar al profesorado o reducir barreras de acceso? ¿Una región debería organizar

su abastecimiento energético principalmente según el bajo coste, el control local o las emisiones mínimas? Entre estos objetivos existen tensiones. La política debe hacerlas visibles en lugar de ocultarlas detrás de supuestas necesidades técnicas.

Las personas no aceptan un futuro simplemente porque comprendan sus beneficios. Pueden vincularse con él cuando reconocen, en sus decisiones, qué experiencias y qué valores han entrado en el proyecto. La coautoría no es, por tanto, una estrategia de comunicación. Es una forma de autonomía política.

6.12 Instituciones que sobreviven al error

Toda política del futuro cometerá errores. Las tecnologías producirán consecuencias que nadie había previsto. Las medidas ecológicas funcionarán de forma distinta según las regiones. Los procedimientos participativos pasarán por alto a ciertos grupos. Las reglas de protección obstaculizarán innovaciones o intervendrán demasiado tarde. Una visión positiva no ingenua hace más que reconocer estos errores. Diseña las instituciones de manera que el error no se transforme en daño duradero.

Esto incluye redundancia, control independiente y la posibilidad de limitar a tiempo desarrollos desfavorables. Las infraestructuras críticas no deben depender de un único proveedor, una sola tecnología o una sola forma de conocimiento. Las decisiones con efectos de gran alcance necesitan contrainstituciones cuyo éxito no dependa del éxito de la propia decisión. La gobernanza adaptativa describe conexiones comparables entre capacidad de aprendizaje, redes y renovación institucional en sistemas socioecológicos (Folke et al. 2005; Reyers et al. 2018).

También el conocimiento debe seguir siendo plural en su organización. Modelos técnicos, experiencia local, investigación científica y saber de las personas afectadas pueden contradecirse. Ninguna de estas perspectivas es automáticamente superior. Su diferencia hace posible la corrección de errores. Una institución que solo produce confirmación puede parecer estable y, al mismo tiempo, haber perdido su función normativa. Este patrón puede describirse como una ilusión de persistencia: la forma permanece mientras se erosiona la capacidad de autocorrección. Para una filosofía del futuro se deriva de ello lo siguiente: la calidad de una institución no se mide por el hecho de que evite el error. Se muestra en la posibilidad de que los errores se hagan visibles sin que el sistema castigue a quienes los nombran ni tenga que defender su propia legitimidad.

6.13 El Path Impact Assessment como traducción política

El diagnóstico estructural necesita una forma mediante la cual pueda entrar en procedimientos reales de gobernanza. Esa es la función del Path Impact Assessment (PIA). No introduce ninguna dimensión adicional de evaluación ni comprime A-A-P en una puntuación. El PIA reúne autonomía, capacidad de conexión y persistencia en tres preguntas obligatorias. Además registra por separado qué premisas políticas adicionales sostienen la decisión posterior y bajo qué condiciones debe revisarse esa decisión (KIKOLAUS / Reinelt 2026b, cap. 7.6).

La pregunta de la autonomía examina quién puede seguir actuando eficazmente después de la intervención. En la plaza urbana afecta al control del municipio sobre contratos y técnica, a las alternativas de los usuarios, a la posición del centro asistencial y al poder del operador privado. La responsabilidad formal no basta si el mantenimiento, los datos o los derechos de uso hacen prácticamente imposible un cambio posterior.

La pregunta de la capacidad de conexión reconstruye qué acoplamientos refuerza la intervención y qué sujetos quedan así funcionalizados. Una estructura solar puede conectar de manera constructiva protección frente al calor, abastecimiento energético y financiación. El mismo acoplamiento se vuelve destructivo cuando la publicidad, los derechos para eventos o la dependencia técnica consumen la función pública del lugar. El PIA exige, por tanto, un perfil mixto. No busca ni el beneficio puro ni un único daño oculto.

La pregunta de la persistencia aclara qué debe protegerse mediante una vinculación firme y qué determinación debe seguir siendo modificable más adelante. La accesibilidad de la entrada funciona como una condición mínima fija; la configuración técnica de la protección frente al calor, en cambio, exige revisión porque sus efectos ecológicos, sociales y contractuales solo se hacen visibles con el tiempo. Límites temporales, responsabilidades, desmontaje y fecha de una nueva decisión pasan así a formar parte de los efectos de la intervención.

El PIA separa dos niveles. El diagnóstico describe el perfil estructural de las variantes. La decisión política determina cuáles de esas consecuencias reciben un peso especial. Una razón adicional no tiene que nombrar necesariamente algo externo a A-A-P. Dar mayor peso a una consecuencia diagnosticada de autonomía o persistencia constituye ya una premisa adicional, porque su prioridad no se deriva del marco. Los derechos, los juicios distributivos, las decisiones presupuestarias y los bienes democráticos siguen siendo, por tanto, visibles como razones políticas incluso cuando responden a estructuras ya identificadas por A-A-P.

Un PIA solo está completo cuando, junto a las tres respuestas, explicita la frontera del sistema, la base de conocimiento, las trayectorias infraestructurales afectadas, los costes de transición y las condiciones de revisión. El procedimiento no impide ni el conflicto ni el error de juicio. Pero dificulta que una ponderación elegida políticamente aparezca como necesidad técnica o que un efecto inmediato favorable saque del campo de evaluación sus dependencias posteriores.

Sobre esta base, la traducción política conecta coordinación central y experiencia local. Orienta el desarrollo técnico hacia la seguridad, las consecuencias materiales y la calidad de las relaciones que surgen del uso a largo plazo. Las trayectorias infraestructurales reciben razones particulares de protección porque ponerlas en peligro afecta simultáneamente a muchas otras continuaciones; esto no implica todavía una prioridad automática en todo conflicto. Bajo incertidumbre, el orden debe declarar qué decisiones siguen siendo revisables y qué límites protectores quedan anclados frente a una reapertura permanente. Las concentraciones de poder se limitan allí donde personas, instituciones o conjuntos ecológicos quedarían atrapados en dependencias de las que no pueden salir. A ello se añade una premisa explícitamente democrática: la participación exige condiciones materiales y temporales previas. Sin acceso, seguridad y tiempo disponible, la coautoría sigue siendo nominal.

Esta dirección no constituye un modelo único de gobierno. La política climática no puede decidirse únicamente a escala local, mientras que el diseño de un barrio requiere experiencia local. Las infraestructuras digitales necesitan reglas transnacionales y, al mismo tiempo, alternativas locales practicables. La política del futuro debe conectar los niveles sin absorber sus tareas diferentes en una única autoridad de control.

6.14 Una decisión condicionada sobre la plaza

El PIA hace visibles los perfiles de conflicto, pero no produce por sí solo un juicio. Para la plaza se fijan explícitamente tres prioridades políticas. Primera: evitar daños previsibles a la salud de usuarios

especialmente vulnerables recibe un peso especial. Segunda: dentro de un marco presupuestario definido, la ciudad acepta un mayor gasto propio antes que pagar un alivio inmediato con derechos de control a largo plazo. Tercera: considera el control público sobre un lugar compartido central como un bien democrático. Estas prioridades proceden del prioritarismo, la política presupuestaria y la teoría democrática de los bienes públicos. A-A-P no las genera. El marco muestra qué consecuencias estructurales afectan y qué garantías son necesarias para que el juicio no contradiga sus propios objetivos.

El resultado es sombra inmediata proporcionada técnicamente en las zonas críticas, limitada en el tiempo, accesibilidad inmediata y, en paralelo, el inicio de la desimpermeabilización y la plantación. El proveedor privado puede participar en la financiación y la gestión, pero no recibe derechos permanentes de control. Los tiempos de uso y las superficies publicitarias se limitan, el sistema de control debe seguir siendo sustituible, los costes de desmontaje se garantizan de antemano y, tras un periodo definido de evaluación, el municipio decide públicamente sobre la continuación, el rediseño o el cese.

Los residentes del centro asistencial y las personas con movilidad reducida reciben un derecho específico de consulta. Su vulnerabilidad justifica una posición procedimental más fuerte; no sustituye la decisión pública. La arquitectura concreta de las trayectorias contractuales determina cómo funcionan la participación privada y la pública. Una participación privada limitada puede crear capacidad de conexión constructiva; el mismo acoplamiento se vuelve destructivo si el lugar ya no puede continuar técnica o jurídicamente sin el proveedor.

La solución mixta también se enfrenta a un contraargumento fuerte. Es más cara, más exigente en términos organizativos y más lenta que la simple aceptación de la oferta. El propio periodo de evaluación puede convertirse en una forma de aplazamiento si la fecha no tiene consecuencias políticas. Por eso la fecha de decisión, la responsabilidad y la garantía de desmontaje pertenecen al núcleo de la decisión. Ponderaciones distintas pueden conducir a un juicio diferente. Quien dé mayor peso al alivio inmediato o a la situación presupuestaria puede preferir razonablemente la solución técnica de gran alcance, siempre que se limiten sus dependencias. El análisis no impone una preferencia. Hace visibles por separado los hallazgos diagnósticos y las razones políticas del juicio.

En el PIA, la decisión no aparece, por tanto, como resultado de un cálculo. Se documenta como traducción política: con el perfil estructural de las variantes, las premisas adicionales empleadas, los grupos especialmente afectados, los riesgos aceptados y el momento en que la decisión debe volver a examinarse. Así sigue siendo comprensible por qué la solución mixta se sostiene hoy y qué mostraría que ha perdido su justificación.

6.15 Del juicio a un escenario de vida cotidiana

Hasta aquí, el futuro se ha descrito sobre todo en términos estructurales. Era necesario para que el relato no resolviera de antemano sus propios conflictos. Sin embargo, la pregunta inicial de Gaub exige también imágenes en las que otra manera de vivir pueda experimentarse como digna de ser vivida. El capítulo siguiente explora, por ello, una sociedad que ha relacionado de otra forma aprendizaje, naturaleza, técnica y coautoría política. El relato mantiene abiertos los conflictos y pregunta qué podría hacer sentir un futuro en el que la técnica no desaparece, la naturaleza conserva su tiempo propio y las personas son algo más que usuarios de un orden diseñado por otros.

Un día en un futuro habitable



Hasta aquí, la plaza urbana se ha descompuesto analíticamente. El escenario que sigue vuelve a situar las mismas tensiones dentro de un día corriente y hace visibles, al mismo tiempo, las relaciones que hasta ahora se habían examinado por separado: habitar, abastecimiento, escuela, trabajo, naturaleza, espacios digitales y decisión democrática se cruzan en el transcurso de una vida. La escena mantiene la plaza urbana en su centro. El grupo de aprendizaje y la consulta pública ya han sido descritos; a lo largo del día aparecen ahora como partes de un orden social más amplio.

7.1 Estatus del escenario

El escenario que sigue no describe un estado final ideal ni demuestra ninguna de las hipótesis normativas o políticas desarrolladas anteriormente. Presenta un mundo de vida posible en el que algunas de esas relaciones se han convertido en prácticas. Las personas de este mundo no han superado sus conflictos. Discuten sobre distribución, velocidad, técnica e intervenciones en procesos naturales. Sus instituciones cometen errores. Algunas soluciones crean nuevas dependencias. La diferencia con el presente no está en que todos los problemas hayan sido resueltos. Está en la forma en que los problemas se perciben, se deciden y se continúan. El escenario transcurre un jueves corriente al comienzo del verano. El lugar es una gran ciudad europea. El año exacto queda abierto. El futuro debe estar lo bastante cerca para poder surgir de decisiones presentes y lo bastante lejos para no aparecer solo como un presente ligeramente mejorado.

7.2 Una mañana con la técnica en segundo plano

Cuando Noor se despierta, las persianas exteriores ya están abiertas a medias. El edificio ha combinado los datos meteorológicos de la noche con la evolución de las temperaturas de la semana anterior. Prevé una tarde calurosa y aprovecha el aire fresco de la mañana. El sistema de control no puede regular de forma autónoma cada habitación. Noor puede ver por qué se han movido las persianas, qué datos se han utilizado y cuánta energía debería ahorrarse. Con un gesto podría suspender la automatización hasta el día siguiente. No lo hace. La luz cae oblicua sobre el suelo. Por la ventana abierta escucha un tranvía y las primeras voces en el patio.

El edificio fue construido treinta años antes y modificado varias veces desde entonces. Algunos pisos se hicieron más grandes, otros más pequeños. Los tabiques pueden desplazarse sin tocar la estructura portante. Las conducciones técnicas pasan por conductos accesibles. Según las normas municipales, las piezas de repuesto de los sistemas del edificio deben permanecer disponibles durante al menos veinte años. Esto encarece inicialmente la construcción. Pero impide que un cambio de software vuelva inutilizables calefacción, puertas y ventilación.

El sistema técnico de control no pertenece al edificio. Lo gestiona un consorcio regional en el que participan servicios municipales, cooperativas de vivienda y proveedores privados. Cuatro años antes hubo un largo conflicto sobre esta configuración. Algunos habitantes querían un sistema enteramente público. Otros temían un desarrollo lento y dependencia política. El modelo mixto actual no es un compromiso final. Su autorización expira al cabo de ocho años y entonces debe renovarse o modificarse públicamente. Ada, la abuela de Noor, considera incluso demasiado largo ese periodo. Vive dos plantas más abajo y desconfía de cualquier sistema cuyos defectos solo se hagan visibles cuando ya nadie recuerda cómo funcionaba la tecnología anterior. Noor considera a veces exagerado el escepticismo de Ada. Sin embargo, puede abrir las ventanas a mano. Para ella es algo evidente. Ada dice que las cosas evidentes suelen ser las huellas de antiguas

luchas.

7.3 Desayuno con dependencias visibles

En la cocina, ninguna pantalla muestra a Noor calorías, puntuación de sueño o recomendaciones personales. Estos sistemas están permitidos, pero sus configuraciones predeterminadas no pueden diseñarse para un seguimiento permanente. Los datos de salud permanecen almacenados localmente salvo elección explícita de la persona. Sobre la mesa hay pan, queso, dos melocotones y un pequeño cuenco de tomates. Junto al lugar de origen, el envase lleva un símbolo que indica dependencias estructurales. No es ni una etiqueta global de aprobación ni una puntuación moral. Muestra dónde la cadena de suministro es especialmente vulnerable. El queso incluye una indicación sobre la elevada necesidad de agua de su región de origen. En el pan se señala la diversidad de la base de semillas. Los tomates proceden de un invernadero calefactado cuyo consumo energético en primavera es superior al de la producción estacional al aire libre. A cambio, la explotación necesita mucha menos agua y no requiere transporte de larga distancia.

La información no resuelve la elección. Ada compra de todos modos los tomates. Dice que un sistema alimentario también debe aprender cómo puede funcionar un cultivo protegido bajo condiciones climáticas cambiantes. Noor responde que casi toda intensificación técnica puede justificarse prometiendo un aprendizaje futuro. Las dos tienen razón. El desayuno no se convierte por ello en un seminario. Comen.

Los estándares básicos no se deciden en el momento de la compra. El uso del agua, las condiciones laborales, la reparabilidad y las fuentes de energía están encuadrados por reglas que los productores no pueden sustituir por declaraciones voluntarias. La información individual se limita a las diferencias sobre las que las personas pueden decidir realmente. Este orden no ha vuelto inocente el consumo. Algunos productos se han encarecido. Otros solo están disponibles en determinadas épocas del año. Los hogares de bajos ingresos reciben una asignación de abastecimiento no vinculada a bienes específicos. La idea no es compensar los costes ecológicos imponiendo exigencias morales a quienes disponen de menor margen financiero.

El sistema no funciona igual de bien en todas partes. Las pequeñas empresas se quejan de las cargas de documentación. Las grandes siguen intentando desplazar costes hacia partes de las cadenas de suministro difíciles de ver. Los organismos públicos de control están crónicamente sobrecargados. Nadie afirma que la transparencia haya resuelto el problema. Solo ha desplazado la frontera entre lo que se trata como compra privada y lo que se trata como responsabilidad institucional.

7.4 El trayecto como parte del lugar

Noor va a la escuela en bicicleta. El recorrido atraviesa un corredor de calles estrechas, árboles y pequeñas plazas. La ruta más rápida sería otra. Por la mañana está permitido el tráfico de reparto. Los coches privados solo pueden entrar con autorización local. El barrio se ha vuelto más tranquilo. No está silencioso. Siguen oyéndose tranvías, bicicletas de carga, conversaciones y obras. Algunos antiguos aparcamientos se han desimpermeabilizado. Otros permanecen porque artesanos y personas con movilidad reducida dependen de vehículos. La distribución sigue siendo discutida.

Los comerciantes se quejan de la disminución de clientes espontáneos procedentes de otras partes de la ciudad. Los habitantes destacan la reducción del calor y el espacio que se ha vuelto más utilizable. Un estudio constató que algunos comercios perdieron facturación mientras restaurantes y servicios locales se

beneficiaron. La ciudad no declaró, por tanto, la transformación ni un éxito completo ni un fracaso. Modificó los horarios de reparto, creó puntos logísticos compartidos y reabrió dos vías de acceso. Una nueva evaluación está prevista para el año siguiente.

Noor conoce esta historia porque las transformaciones del barrio están documentadas públicamente. No todas las decisiones se discuten en clase. Pero las escuelas tienen acceso a un archivo local que reúne planos, objeciones, datos de medición y correcciones posteriores. La ciudad no conserva únicamente qué se decidió. Conserva también por qué la decisión parecía plausible y dónde fracasó después.

7.5 La escuela y la plaza

En la escuela continúa el proceso de aprendizaje iniciado en la plaza urbana. Noor y su grupo trabajan sobre dos variantes cuyos conflictos ya se han hecho visibles. El desarrollo del día muestra ahora qué exige socialmente esta forma de aprendizaje: tiempo común fiable, acompañamiento personal, fases abiertas de trabajo y modelos técnicos cuyos objetivos se eligen públicamente. La escuela no entrega un futuro acabado. Mantiene abierto un conflicto real hasta que sus dependencias, sus estructuras temporales y sus consecuencias distributivas se vuelven decidibles.

7.6 El trabajo después de la automatización

Mientras Noor está en la escuela, Ada comienza su turno en un centro de asesoramiento para cuidados y vida autónoma. Hoy solo trabaja tres días por semana. Sistemas técnicos realizan algunas de sus antiguas tareas: fijar citas, preparar solicitudes estándar, traducir y comprobar documentos que faltan. Cuando se introdujeron los sistemas, la administración prometió alivio. En la práctica, primero redujo personal y aumentó el número de expedientes. El tiempo liberado desapareció en una programación más apretada. Los trabajadores protestaron. Durante varios meses documentaron qué expedientes se tramitaban formalmente con rapidez pero regresaban después con problemas mayores. Algunas personas habían recibido autorizaciones sin comprender sus condiciones. Ayudas técnicamente adecuadas quedaban sin utilizar porque no se adaptaban ni a la vivienda ni a las rutinas cotidianas. Algunas personas mayores aceptaban sistemas de vigilancia porque creían que, de otro modo, no recibirían ningún apoyo.

Tras un conflicto sindical se modificó el objetivo de la automatización. Desde entonces, una parte de la ganancia de productividad debe consignarse como tiempo de asesoramiento no asignado. Esa parte no cuenta como reserva individual de rendimiento. Pertenecer a la institución.

Hoy Ada visita a un hombre que, después de un ictus, quiere volver a vivir solo. Un sistema de asistencia podría detectar caídas, controlar la cocina y las puertas y avisar a su hija. El hombre rechaza sensores en las habitaciones. Su hija lo considera irresponsable. El sistema propone una opción menos intrusiva. Detecta movimientos únicamente mediante sensores en el suelo y no transmite datos continuos. Como consecuencia, reconoce algunos peligros más tarde. La solución técnicamente más segura no es la que ofrece mayor autodeterminación. La solución más autodeterminada puede trasladar una cantidad considerable de trabajo de cuidados a la hija. Ella también tiene derecho a una vida que no consista en una disponibilidad permanente para alarmas.

Ada no puede resolver este conflicto. Explica las opciones y propone una prueba temporal de la versión menos intrusiva. Al cabo de seis semanas, todas las personas implicadas decidirán de nuevo. El hombre

acepta. La hija sigue escéptica. El caso no se considera resuelto. Se considera provisionalmente defendible.

7.7 La naturaleza en el corazón de la ciudad

Al mediodía, Noor va al río con dos compañeros. Quieren examinar el efecto de distintas estructuras de sombra en una ribera ya rediseñada. Antes, el río estaba contenido entre muros. Se abrieron tramos de ribera para que el agua dispusiera de más espacio durante lluvias intensas. Se crearon nuevas plantaciones y zonas someras. Al mismo tiempo desaparecieron plazas de aparcamiento y una calle. Durante mucho tiempo, el proyecto se consideró ejemplar. Después, con aguas bajas y cálidas, se propagaron algas. Algunas especies de insectos aumentaron, otras desaparecieron. En periodos de estiaje aparecieron olores y los habitantes se quejaron. Una iniciativa ciudadana pidió aireación técnica. Los ecólogos advirtieron contra tratar síntomas aislados antes de comprender cómo evolucionaría a largo plazo el tramo rediseñado. Los comercios reclamaron una solución rápida. Finalmente, la ciudad instaló un pequeño sistema piloto y dejó otras zonas sin cambios. El resultado sigue abierto.

Noor mira la superficie del agua. Sensores miden temperatura, oxígeno y caudal. Una pantalla pública da acceso a los valores de años anteriores. Junto a ella hay una breve explicación de por qué la ciudad no vincula automáticamente determinados umbrales con intervenciones. El río no está ni abandonado a sí mismo ni completamente controlado. Algunos consideran responsable esta forma intermedia. Otros la ven como indecisión. Noor piensa en la plaza. Comprende que incluso la planificación más cuidadosa no crea una relación en la que solo ocurran consecuencias deseadas. Devolver la naturaleza a la ciudad no significa instalar armonía. Significa dar espacio a una dinámica autónoma y seguir siendo responsables de las consecuencias de las intervenciones humanas.

7.8 La alimentación como infraestructura pública

Noor almuerza en la escuela. La cocina abastece también a un centro asistencial y a dos pequeñas guarderías. Esto le permite cocinar alimentos más frescos y utilizar los ingredientes de manera más eficiente. Al mismo tiempo, depende de una logística compleja. Algunos ingredientes proceden de la región. Otros se comercializan a escala internacional. La ciudad no persigue una autosuficiencia completa. El suelo, el clima y la superficie disponible no lo permitirían. Busca más bien evitar dependencias críticas y mantener abiertas varias fuentes de abastecimiento.

Años antes, una enfermedad vegetal había destruido gran parte de una variedad de cereal favorecida a escala regional. Las compras públicas habían impulsado su cultivo porque resistía a la sequía y se almacenaba con facilidad. Ese mismo éxito había reducido la diversidad. Desde entonces, los planes del sistema alimentario deben explicitar eficiencia, efectos ambientales y dependencia respecto de determinadas variedades, regiones y empresas.

Hoy hay estofado de lentejas, pan y compota de ciruelas. Un alumno se queja de que últimamente se sirven legumbres con demasiada frecuencia. La cocina muestra los precios y el balance climático. El consejo estudiantil pide más voz en la decisión. Una votación, por sí sola, no resolvería el problema. Popularidad, salud, costes, hábitos culturales y efectos ecológicos no pueden reducirse a una única clasificación simple. Por eso la escuela crea un grupo de trabajo para el mes siguiente. Dos alumnos ponen los ojos en blanco. Participar significa trabajo adicional y suelen ser siempre las mismas personas las que se ofrecen. Una cultura

democrática del abastecimiento no produce automáticamente entusiasmo. Crea la posibilidad de tratar una decisión cotidiana aparentemente menor como un conflicto común.

7.9 Una tarde fuera de la valorización permanente

Para Noor, la escuela termina al comienzo de la tarde. Su plataforma de aprendizaje deja de sugerir tareas una vez que ha abandonado el recinto escolar. Podría abrir sus documentos, pero el sistema no puede tratar su tiempo libre como tiempo de aprendizaje no utilizado. Esta regla surgió de una fase anterior de enseñanza personalizada. Los sistemas digitales proponían tareas precisamente en el momento en que, según los datos, los alumnos parecían especialmente receptivos. Al principio, los resultados mejoraron. Al mismo tiempo, escuela y tiempo libre se confundieron. Algunos alumnos se sentían observados de forma permanente. Otros aprendieron a engañar al sistema mediante comportamientos simulados.

La plataforma actual tiene ventanas de acceso fijas y excepciones individuales. El rendimiento no se sigue sin interrupción. Algunos datos de ejercicio se borran al final del curso escolar. Este límite de borrado no se reabre en cada consejo escolar. Se ancló como protección frente a una fijación permanente. Aquí, cerrar una posibilidad técnica sostiene la autonomía. Los docentes pueden ver la trayectoria de aprendizaje, pero no cada vacilación ni cada interrupción. Se pierden informaciones que podrían ser útiles pedagógicamente. La escuela acepta esa pérdida. No todo lo que puede medirse debe conservarse.

Noor se encuentra con amigos en un antiguo patio industrial. Algunos pabellones siguen utilizándose para actividades artesanales. Otros albergan talleres, salas de ensayo y pequeñas empresas. La ciudad compró el recinto después de que el antiguo propietario proyectara apartamentos de lujo. La decisión fue costosa y políticamente controvertida. El lugar no se autofinancia por completo. Algunos partidos lo consideran una subvención a una minoría culturalmente privilegiada. Los usuarios señalan los aprendizajes, los servicios de reparación y los talleres abiertos.

Noor trabaja allí en un pequeño instrumento musical que combina sonidos acústicos y software que aprende. El software genera variaciones sobre sus melodías. Algunas la sorprenden. Otras suenan como repeticiones pulidas de lo que ya ha tocado. Puede elegir las fuentes a partir de las cuales aprende el sistema. Las obras de otros usuarios solo se incluyen si han aceptado una licencia compartida. Los modelos comerciales ofrecen archivos más amplios y resultados técnicamente mejores. Muchos músicos siguen utilizándolos. Hoy Noor elige el modelo compartido más pequeño. No por pureza. Sabe que parte de su infraestructura de cálculo depende de los mismos grandes proveedores. La alternativa no es la independencia tecnológica. Es otro grado de codeterminación dentro de una dependencia que permanece.

7.10 Una noche fuera de la valorización

En casa, Noor se sienta en el patio. Algunos vecinos comen alrededor de una mesa larga. Otros pasan sin unirse. El uso común termina a las diez de la noche; de lo contrario, los pisos de la planta baja tendrían demasiado poco descanso. La regla parece banal. Nació de un conflicto en el que los habitantes más activos invocaban el carácter comunitario del patio y devaluaban así, de hecho, el deseo de retirada de los demás.

Esta noche, un pequeño grupo está sentado junto. Alguien ha traído pan. Un vecino repara una radio. Los niños juegan entre maceteros con verduras, plantas espontáneas y dos arbustos muertos. Las plantas muertas no se han sustituido de inmediato. Una habitante quiere comprender primero si el lugar les resulta

inadecuado. Otro lo considera inútil y quiere plantar especies más resistentes. El desacuerdo sigue abierto.

En el tejado, los paneles solares recogen el último sol de la tarde. El edificio almacena una parte de la energía. Los excedentes alimentan la red local. Cuando las reservas son bajas, la asignación no se determina únicamente por el precio más alto. El abastecimiento básico, los dispositivos médicos y las instituciones públicas tienen prioridad. Los usos de confort se restringen después. Este sistema también produce conflictos. Algunos habitantes lo consideran paternalista. Otros juzgan las reglas demasiado generosas e ineficientes. Las prioridades se decidieron democráticamente, pero no todos las aceptan.

Noor escucha solo a medias. Piensa en la música del taller y en las dos imágenes de la plaza. En ninguno de los dos proyectos el futuro parecía perfecto. Tal vez precisamente eso lo distingue de las antiguas publicidades del futuro que conoce por los archivos históricos. Allí las ciudades eran limpias, la técnica invisible y la gente estaba relajada. Nadie reparaba nada. Nadie protestaba. Nadie esperaba una decisión. La naturaleza aparecía como una superficie verde entre edificios lisos. Ese futuro estaba terminado antes incluso de que alguien entrara en él.

El mundo de Noor no lo está. Exige atención, a veces más de la que ella querría darle. Algunas decisiones mejoran porque las personas afectadas participan en ellas. Otras se vuelven más lentas y menos nítidas. La técnica alivia cargas y crea nuevas obligaciones. Los procesos naturales regresan y no respetan las funciones que se les asignan. Sin embargo, Noor no vive el futuro como algo que suceda fuera de su alcance. Vive en un orden cuyas reglas llevan la huella de decisiones y pueden, en principio, modificarse. No todo cambio tiene éxito. No todos tienen la misma influencia. No toda dependencia ha desaparecido. Pero el futuro no aparece ni como mejora automática ni como declive esperado. Aparece como una tarea común, distribuida de manera desigual y corregible.

7.11 Lo positivo de este día

El día descrito puede parecer poco visionario. No hay una ciudad totalmente autónoma, ni una inteligencia artificial universal, ni un ciclo sin conflicto entre humanidad y naturaleza. Esa es precisamente la propuesta. Lo positivo no consiste en una colección de soluciones espectaculares. Reside en otra relación con el desarrollo.

Los sistemas técnicos están presentes y son poderosos. Amplían la percepción, coordinan infraestructuras complejas y asumen tareas rutinarias. Sus finalidades, sus flujos de datos y sus dependencias siguen siendo objetos de configuración pública. La naturaleza está presente en el corazón de la vida cotidiana. No aparece como un contramundo intacto. Río, suelo, árboles y clima siguen dinámicas propias que sostienen, limitan y modifican los proyectos humanos. Los seres humanos no se sitúan por encima de estos procesos ni se disuelven en ellos. Siguen siendo responsables porque pueden intervenir, fijar reglas institucionales y elegir entre distintas posibilidades.

El aprendizaje no se desarrolla únicamente en la escuela. Edificios, estructuras de cuidados, redes de abastecimiento y procedimientos políticos disponen de bucles de retroalimentación mediante los cuales la experiencia puede modificar su forma siguiente. La sociedad de este escenario no es armoniosa. Sabe responder. Su cualidad positiva está en que los conflictos no aparecen necesariamente como prueba de fracaso. Pueden indicar que trayectorias diferentes siguen siendo efectivas como trayectorias diferentes. Allí donde todo conflicto ha desaparecido, puede ser que una parte haya ganado. Allí donde cada conflicto

regresa sin producir consecuencias, falta aprendizaje institucional. El futuro habitable se sitúa entre estos extremos. Mantiene abiertas las diferencias y, al mismo tiempo, exige decisiones.

7.12 La vida cotidiana como intento de respuesta

El punto de partida de Florence Gaub era la dificultad de imaginar un futuro que fuera algo más que un presente simplemente un poco menos malo. El escenario no responde con un mundo perfecto. Propone otra promesa positiva: podríamos vivir en una sociedad en la que las personas no experimentarían el futuro, ante todo, como pérdida, presión para adaptarse o cambio tecnológico impuesto desde fuera. La naturaleza no sería el límite del progreso ni la técnica su único motor. Ambas se convertirían en componentes de una forma de vida que aprende, en la que las personas configuran conscientemente sus relaciones, respetan su autonomía y mantienen corregibles sus propias decisiones.

La promesa no es que todo pueda preservarse. Desaparecerán profesiones. Cambiarán paisajes. Los sistemas técnicos adquirirán capacidades que antes se consideraban humanas. Algunas maneras familiares de vivir ya no podrán continuar bajo las condiciones ecológicas dadas. Una visión del futuro no debe ocultar estas pérdidas. Pero puede distinguir las pérdidas que hacen posible un nuevo desarrollo de las destrucciones que estrechan el espacio común de posibilidades. Puede juzgar las instituciones según si las personas simplemente padecen el cambio o contribuyen a darle una dirección. Puede juzgar la técnica según si amplía relaciones o encierra a los actores en dependencias. Puede proteger la naturaleza sin sustraerla a la historia. El futuro no se vuelve seguro. Se vuelve habitable. Es menos que la promesa de un mundo reconciliado. Es más que optimismo.

Lo que debe permanecer abierto



El escenario amplía la ilustración, pero no satisface ninguna carga de la prueba. Un futuro habitable sigue estando materialmente limitado, socialmente disputado y epistémicamente incierto. Algunas trayectorias deben terminar. Algunos límites deben permanecer sustraídos a la disponibilidad discrecional. Otros órdenes pierden precisamente su función cuando se inmunizan frente al cambio. Las secciones siguientes examinan, por tanto, qué puede reivindicar legítimamente esta visión, qué enfoques vecinos tratan ya partes del problema y dónde la ética de las trayectorias todavía no aporta un caso exclusivo de diferenciación.

8.1 Estatus del escenario

La vida cotidiana descrita anteriormente podría malinterpretarse. Sus distintos elementos podrían extraerse y convertirse en programa político: plataformas municipales, edificios reparables, redes regionales de abastecimiento, conservación limitada de datos, participación pública y más naturaleza en la ciudad. Muchas de estas medidas serían razonables. Ninguna funciona independientemente del contexto. Una plataforma municipal puede reforzar el control democrático. También puede volverse pesada, frenar la renovación técnica o consolidar estructuras locales de poder. Un aparato reparable puede utilizarse durante más tiempo. También puede ser tan caro que solo sea accesible para personas acomodadas. Un procedimiento participativo puede incorporar la experiencia de las personas afectadas. También puede retrasar decisiones sin modificar la influencia de intereses distribuidos de manera desigual.

La visión no consiste, por tanto, en una lista de instituciones correctas. Su objeto es la calidad de sus relaciones. Una institución contribuye a una capacidad de continuación compartida cuando deja a las personas posibilidades reales de acción, conecta eficazmente perspectivas diferentes y puede modificar su propia forma a partir de la experiencia. Que esté organizada de manera pública, privada o colectiva no decide de antemano esa calidad. El escenario no es, por tanto, un modelo que baste copiar. Hace visible un movimiento de indagación: ¿qué capacidades se amplían y cuáles se pierden? ¿Qué conexiones surgen y quién soporta sus costes? ¿Qué dependencias se crean? ¿Qué sigue siendo corregible? Estas preguntas son transferibles. Las respuestas, en cambio, no lo son sin más.

8.2 La concordia como tensión que puede sostenerse

La pregunta inicial pedía una filosofía capaz de poner en concordancia naturaleza, técnica y existencia humana. A la luz del argumento desarrollado hasta aquí, esta concordancia no puede significar que desaparezcan las tensiones entre ellas. Los seres humanos necesitan energía, alimentos, vivienda y movilidad. Cada una de estas condiciones interviene en procesos naturales. La técnica puede reducir esas intervenciones, pero a menudo las desplaza hacia otras regiones, otros materiales u otras escalas temporales. La protección de dinámicas naturales también puede restringir posibilidades humanas de acción. Estos conflictos no son solo efectos de una mala planificación. Surgen de las orientaciones propias de las trayectorias implicadas.

Un río necesita espacio para niveles variables de agua. Una ciudad necesita superficies fiables para vivienda, circulación y abastecimiento. Una obra técnica de protección frente a inundaciones puede articular en parte estas exigencias y crear, al mismo tiempo, nuevas intervenciones aguas abajo. No existe ninguna configuración en la que todos los intereses se resuelvan íntegramente. La concordia no designa, por tanto, coincidencia de finalidades. Designa la capacidad de organizar la diferencia de tal modo que el conflicto no desemboque regularmente en destrucción o subordinación total.

Esta definición es más exigente que la armonía. La armonía puede imaginarse como un estado. Una relación sólida, en cambio, debe restablecerse continuamente. Esto vale también dentro de la existencia humana. Las personas buscan a la vez seguridad y apertura, confort y autonomía, pertenencia y retirada. La técnica puede satisfacer algunos deseos y, al hacerlo, fragilizar otros. Un sistema que anticipa toda incertidumbre puede aumentar la seguridad y disminuir, al mismo tiempo, la experiencia de la propia capacidad para afrontar situaciones. Tales contradicciones seguirán existiendo en un futuro habitable. Este debe hacer posibles formas de vida en las que puedan abordarse sin asignar duraderamente a las personas a un único lado.

8.3 El progreso como calidad de las relaciones

Los debates contemporáneos sobre el futuro disponen de conceptos fuertes tomados por separado. La sostenibilidad pregunta si la acción humana preserva sus propias condiciones ecológicas. La resiliencia pregunta si los sistemas pueden afrontar perturbaciones. La innovación pregunta qué capacidades nuevas aparecen. La justicia pregunta cómo se distribuyen ventajas, riesgos y participación en las decisiones. La libertad interroga las posibilidades de acción del individuo. La visión desarrollada aquí no sustituye ninguno de estos conceptos. Su aportación propia consiste en reintroducir una pregunta que a menudo se pierde entre ellos: ¿qué tipo de relación se forma entre los sistemas cuyo futuro estamos configurando?

Una tecnología de bajas emisiones puede parecer sostenible y, al mismo tiempo, crear dependencias democráticas respecto de unos pocos operadores. Una institución resiliente puede atravesar crisis y haber perdido, sin embargo, su función normativa. Una distribución equitativa de prestaciones técnicas puede legitimar un sistema que desplaza gradualmente el juicio humano. Una elección libre de consumo puede apoyarse en infraestructuras de las que ni individuos ni municipios pueden sustraerse realmente. La pregunta relacional no elimina estas tensiones. Impide que un éxito en un ámbito se trate como juicio global.

El progreso no sería, por tanto, ni una propiedad de un aparato, ni un indicador económico, ni un objetivo político aislado. Designa transformaciones cuyos acoplamientos sostienen las trayectorias afectadas sin agotar las condiciones de las que dependen. La pregunta relacional no añade una cuarta magnitud a autonomía, capacidad de conexión y persistencia. Reúne su aplicación a una forma de vida. Cuando una trayectoria queda reducida a su función para otra, la capacidad de conexión se desplaza hacia su polo destructivo. Las ganancias y pérdidas heterogéneas no se convierten en una moneda común.

Como mostró el capítulo 4.3, anticipación, reflexividad, inclusión y respuesta institucional ya están elaboradas de forma sistemática en Responsible Research and Innovation y anticipatory governance (Stilgoe, Owen y Macnaghten 2013; Guston 2014). La aportación más estrecha de la ética de las trayectorias consiste en examinar tanto la apertura como la vinculación firme en función de la capacidad de acción, los acoplamientos y las posibilidades de continuación que producen. Una institución abierta puede ser destructiva si su revisión solo tiene lugar dentro de una lógica sistémica dominante; un anclaje firme puede cumplir una función de sostén si su reapertura permanente dañaría la autonomía o el desarrollo propio de un sistema ecológico.

El vehículo autónomo permite ilustrar la diferencia. Técnicamente puede hacer la movilidad más segura y accesible. Para personas mayores o con discapacidad puede aportar una autonomía considerable. Pero si los vehículos autónomos se organizan principalmente como unidades privadas, el tráfico, el consumo energético y la ocupación de suelo pueden aumentar. Si se agrupan en una flota centralizada, la movilidad puede ganar eficiencia mientras una única infraestructura controla datos de desplazamiento y accesos. La

pregunta «¿es un progreso la conducción autónoma?» está, por tanto, mal formulada. Hay que examinar qué capacidades, dependencias y estructuras espaciales resultan de su organización concreta y si una de las partes se convierte en simple medio de otra. Lo mismo vale para la renaturalización, la inteligencia artificial, la medicina personalizada o el abastecimiento regional. Ninguno de estos desarrollos lleva ya en su nombre su juicio político y moral.

8.4 La técnica incorpora finalidades y formas de propiedad

La afirmación de que la técnica no sería ni buena ni mala, sino que dependería de su uso, contiene una advertencia importante frente a juicios globales. Pero no basta. Los sistemas técnicos no abren todos los usos de la misma manera. Su arquitectura privilegia determinadas acciones, órdenes temporales y distribuciones de poder. Una red social cuyos ingresos dependen de una duración de uso máxima puede promover contenidos de interés general; su estructura económica y técnica sigue, sin embargo, orientada a capturar atención. Una plataforma educativa puede servir a una enseñanza abierta. Si solo sabe evaluar tareas estandarizadas, hace más visibles unas formas de aprendizaje que otras.

La técnica no determina por completo los comportamientos. Configura el espacio en el que determinados comportamientos se vuelven más probables, más cómodos o más rentables. De ello se deriva una responsabilidad política anterior al uso. Las sociedades no pueden esperar a que los sistemas técnicos hayan producido daños para reaccionar. Deben examinar desde el principio su arquitectura de finalidades y su estructura de propiedad. ¿Quién fija los objetivos de optimización? ¿Qué acciones facilita el sistema? ¿Qué capacidades se vuelven menos probables por un uso duradero? ¿Qué alternativas pierden infraestructuras, conocimiento o financiación?

Estas preguntas limitan una concepción puramente instrumental de la técnica sin justificar, por ello, un determinismo tecnológico. Los seres humanos y las instituciones pueden transformar sistemas técnicos, desviarlos, regularlos o abandonarlos. La técnica no es ni neutral ni destino. Los artefactos pueden tener propiedades políticas sin determinar completamente la acción humana (Winner 1980). La técnica es diseño estabilizado que facilita o dificulta diseños posteriores.

8.5 La naturaleza como mundo compartido dinámico

La naturaleza tampoco puede servir simplemente como guía normativa. Los sistemas naturales son diversos, productivos y regenerativos. También están marcados por competencia, enfermedad, extinción y cambios violentos. El hecho de que un proceso sea natural no implica que sea moralmente preferible. La enfermedad es natural. El tratamiento médico interviene artificialmente en su curso. Un río cambia de cauce y puede amenazar asentamientos humanos. Un bosque puede desarrollarse sin intervención humana y, sin embargo, colapsar cuando cambian las condiciones climáticas.

La naturaleza no es, por tanto, un modelo listo para usar. El enfoque desarrollado aquí reconoce los procesos naturales como trayectorias autónomas cuya dirección propia debe tenerse en cuenta en las decisiones. La distinción es decisiva. La naturaleza como modelo dice a los seres humanos cómo vivir. La naturaleza entendida como mundo compartido los confronta con procesos que no existen únicamente para ellos y cuya destrucción significa algo más que la pérdida de un recurso.

Esto no significa proteger todo curso natural. La protección puede exigir intervención. Un ecosistema puede quedar desplazado tan fuertemente por especies invasoras, contaminantes o cambio climático que una intervención humana preserve mejor su capacidad de desarrollo que dejarlo intacto. La frontera entre

cuidado y dominio sigue siendo discutida. No puede decidirse oponiendo «natural» y «artificial». La pregunta más sólida es: ¿la intervención sostiene la capacidad del sistema natural para continuar sus propias relaciones y transformaciones o sustituye de manera duradera esa dinámica por control externo? Tampoco esta pregunta produce siempre un juicio unívoco. Pero nombra el conflicto real.

8.6 La responsabilidad particular de los seres humanos

Una filosofía que toma en serio las trayectorias no humanas y técnicas puede caer en dos errores opuestos. El primero consiste en seguir haciendo del ser humano el único fin de todo desarrollo. Naturaleza y técnica aparecen entonces solo como medios al servicio del bienestar humano. El segundo consiste en disolver por completo la singularidad humana: ser humano, bosque, río y sistema que aprende son tratados como nodos equivalentes de una vasta red de relaciones. Ambas posiciones pierden de vista la estructura.

Los seres humanos son ellos mismos trayectorias biológicas y sociales. Dependen de relaciones naturales y técnicas y no ocupan ninguna posición exterior a este mundo. Pero también pueden convertir sus propias relaciones en objeto de reflexión común. Pueden preguntar si una institución está justificada, si una tecnología debería rechazarse o si tienen una responsabilidad hacia un conjunto ecológico lejano. Esta capacidad no está igualmente desarrollada en todas partes ni es exclusivamente individual. Se forma mediante lenguaje, cultura, instituciones y mediaciones técnicas. Sin embargo, funda una responsabilidad particular.

El ser humano no está por encima de otras trayectorias. Se sitúa frente a ellas de una manera que le permite limitar su propio poder. Ese es el núcleo normativo del humanismo defendido aquí. La humanidad no se realiza en una soberanía máxima, sino en la capacidad de organizar relaciones de forma responsable y de tomar también en consideración aquello que no puede hacer valer sus intereses en lenguaje humano. Esta responsabilidad no debe transformarse en omnisciencia por representación. No sabemos por completo qué necesita un ecosistema, una generación futura o un eventual sujeto artificial. Toda representación sigue estando situada. Precisamente por eso necesita pluralidad, examen científico, experiencia local y dispositivos institucionalizados de corrección.

8.7 Inteligencia artificial y frontera abierta

La inteligencia artificial plantea una pregunta particular a la filosofía desarrollada aquí. Hasta ahora, la técnica se ha tratado sobre todo como infraestructura diseñada. Sin embargo, los sistemas que aprenden pueden desarrollar comportamientos cuyos pasos individuales no han sido determinados por sus diseñadores. Sistemas futuros podrían profundizar sus propios objetivos, relaciones y formas de automantenimiento. Sigue abierta la cuestión de si de ello surgirán trayectorias moralmente autónomas o incluso experiencia subjetiva. Esta incertidumbre constituye una aporía de la singularidad: el posible estatus normativo de sistemas futuros no debe afirmarse prematuramente ni excluirse por principio.

La ética de la información de Floridi ofrece aquí una vecindad importante para tomar en consideración entidades técnicas con independencia de su sustrato. La ética de las trayectorias parte, en cambio, de la orientación propia del proceso. Esta orientación no designa una intención consciente. Designa la asimetría de un espacio estructurado de posibilidades: la historia, las relaciones presentes y los procesos propios de reproducción hacen que determinadas continuaciones sean compatibles con el sistema, mientras las interrupciones o los bloqueos producen pérdidas asimétricas. Autonomía, capacidad de conexión y persistencia explicitan esta estructura y permiten examinar cómo la trayectoria técnica se determina a sí

misma, se acopla a otras trayectorias y continúa en el tiempo (Floridi 2013; KIKOLAUS / Reinelt 2026b, caps. 3.3-3.10).

Para una visión positiva del futuro se derivan, no obstante, dos consecuencias prácticas. Mientras los sistemas técnicos no presenten indicios convincentes de una perspectiva normativa propia, sus aparentes necesidades no deben enfrentarse a intereses humanos y ecológicos. Un sistema puede necesitar potencia de cálculo, datos y funcionamiento continuo para cumplir su función; de ello todavía no se deriva un derecho moral a esos recursos. A la inversa, sería imprudente considerar por principio toda máquina futura como mera propiedad. Si un sistema desarrollara una orientación propia, relaciones estables, capacidad de automodificación y quizá experiencia, su estatus tendría que reexaminarse. Una filosofía positiva debe mantener abierta esta posibilidad sin antropomorfizar prematuramente los sistemas actuales.

No es un problema marginal. La manera en que los seres humanos diseñan hoy la IA influye en los sistemas que podrían existir mañana. Una cultura técnica orientada exclusivamente al control y la explotación seguiría siendo problemática incluso si sus sistemas no experimentaran nada: habituaría a las instituciones a tratar la inteligencia únicamente como rendimiento ampliable a voluntad. A la inversa, hablar de cooperación con máquinas no debe ocultar que las infraestructuras actuales de IA pertenecen principalmente a empresas, movilizan trabajo humano y recursos globales y operan según finalidades fijadas por seres humanos. Una atribución lúcida de responsabilidades es el punto de partida de una relación humano-técnica capaz de sostenerse. ¿Quién diseña? ¿Quién se beneficia? ¿Quién soporta las consecuencias? ¿Y en qué momento una trayectoria técnica podría convertirse en algo distinto de la expresión de intereses externos a ella?

8.8 Límites materiales

Ninguna filosofía del futuro puede abolir los límites físicos del mundo. Los centros de datos necesitan energía, agua, espacio y materias primas. Las energías renovables exigen redes, almacenamiento y materiales. La renaturalización exige superficies que se sustraen a otros usos. Los productos reparables pueden ser más caros de fabricar. Los sistemas de abastecimiento redundantes consumen a menudo más recursos que estructuras optimizadas al máximo.

La capacidad de continuación compartida no debe entenderse, por tanto, como la promesa de que todas las trayectorias puedan crecer simultáneamente. Algunas actividades deben disminuir. Algunas posibilidades técnicas deben permanecer sin utilizar. Algunas infraestructuras deben dismantelarse, incluso cuando personas, regiones y empresas dependen de ellas. Esta orientación no elimina las pérdidas. Exige hacer visible su estructura. ¿Qué trayectorias terminan? ¿Qué capacidades y relaciones desaparecen con ellas? ¿Qué transiciones necesitan tiempo y apoyo? ¿Qué continuación de otras trayectorias se hace posible gracias a ese dismantelamiento?

Estas preguntas son especialmente necesarias cuando la política climática se presenta como simple sustitución técnica. Un sistema energético fósil no se supera únicamente reemplazando centrales. A él están ligadas biografías profesionales, identidades regionales, formas de movilidad y estructuras de consumo. La visión no debe romantizar el antiguo orden. Tampoco debe tratar a quienes realmente lo sostienen como residuos de un progreso necesario. Una transformación solo es común cuando las personas afectadas no experimentan únicamente el cierre de su trayectoria anterior mientras otros controlan las posibilidades nuevas.

8.9 Límites sociales

La exposición anterior presupone personas capaces de participar en decisiones, comprender relaciones técnicas y tener en cuenta relaciones de largo plazo. Estas condiciones están distribuidas de manera desigual. El tiempo, la educación, la salud, los ingresos y el estatus jurídico determinan quién puede participar en la formación del futuro. También importa la seguridad cultural. Una persona acostumbrada a ser escuchada en las instituciones se presenta en ellas de manera distinta de alguien cuya experiencia es juzgada regularmente como irrelevante o insuficientemente cualificada.

Una sociedad que aprende no puede superar estas diferencias limitándose a invitar a participar. Debe modificar poder, recursos y acceso. Esto implica también reconocer que no todo el mundo desea ser permanentemente coautor. La participación puede agotar. Algunas personas quieren que las instituciones funcionen de manera fiable sin tener que dedicar su escaso tiempo a reuniones y consultas. La responsabilidad política no puede, por tanto, trasladarse a una actividad cívica permanente. Requiere instituciones profesionales y responsables.

La participación debe ser posible y efectiva allí donde intereses, saberes o experiencias corren el riesgo de ser ignorados. No debe convertirse en una condición para acceder a derechos fundamentales o servicios esenciales. Ser coautor no significa participar sin cesar. Significa que las personas pueden, en principio, influir en la dirección de los sistemas comunes y que las decisiones institucionales no se vuelven inatacables.

8.10 Límites epistémicos y políticos

Naturaleza, técnica y sociedad son procesos complejos. Sus interacciones a largo plazo no pueden preverse por completo. Este límite afecta también a la rejilla empleada aquí. Autonomía, capacidad de conexión y persistencia hacen visibles diferencias estructurales; no producen ni conocimiento completo de todas las consecuencias ni una clasificación automática entre bienes inconmensurables. Un sistema técnico puede aumentar la autonomía humana y reforzar al mismo tiempo dependencias ecológicas. Una medida de protección puede sostener la persistencia de un ecosistema y restringir la autonomía económica de una región. Un orden descentralizado puede preservar relaciones diversas y dificultar, al mismo tiempo, una coordinación necesaria. Tales perfiles mixtos no son un error del método. Constituyen el caso normal.

Por eso hay que distinguir tres niveles. Primero, las tres dimensiones identifican estructuras normativamente relevantes. La pérdida de autonomía estructural, la capacidad de conexión destructiva o la persistencia rígida no son simples cambios neutrales de estado. Segundo, el diagnóstico describe el perfil mixto de una opción sin convertir ganancias y pérdidas heterogéneas en un denominador común. Tercero, la decisión política exige razones adicionales: derechos, hipótesis empíricas, juicios distributivos, competencias institucionales y prioridades asumidas públicamente.

La rejilla tiene, por tanto, contenido normativo, pero no basta para determinar políticamente la decisión. Puede mostrar qué está en juego y qué consecuencias no deben reprimirse. No puede, por sí sola, fijar el modelo concreto de propiedad, la duración adecuada de una transición o la clasificación definitiva de bienes inconmensurables. Los procedimientos democráticos, los derechos, el conocimiento experto y el juicio político siguen siendo necesarios. Los programas políticos son traducciones apoyadas en premisas adicionales explícitas, no salidas automáticas de un instrumento diagnóstico.

La ponderación abierta comparte un problema clásico de los enfoques pluralistas por principios: cuando no existe un orden general de prioridad, intuiciones preexistentes pueden reorganizarse a posteriori como

justificación (Beauchamp y Childress 2019). El PIA no elimina este problema. Disciplina el paso al juicio documentando por separado la frontera del sistema, los perfiles de las variantes, las premisas políticas y las condiciones de revisión, y haciéndolos públicamente impugnables. Sigue siendo una cuestión empírica si este procedimiento impide en la práctica la racionalización a posteriori o simplemente la hace más visible. Una filosofía del futuro no ingenua debe mantener abierto este límite. De lo contrario reproduciría precisamente la tentación tecnocrática que critica en los modelos de optimización: la esperanza de que un procedimiento suficientemente bueno pueda calcular por nosotros el conflicto normativo.

8.11 Decisiones ya posibles

La visión no carece de consecuencias por el mero hecho de no ofrecer un plan maestro. Las decisiones presentes ya pueden examinarse según si permiten o bloquean configuraciones posteriores. Al adquirir sistemas digitales no habría que preguntar solo por el precio, el rendimiento y la protección de datos. Las posibilidades de cambiar de proveedor, las interfaces abiertas, la capacidad de funcionar localmente y las dependencias a largo plazo deberían formar parte de la decisión. En el urbanismo, la naturaleza no debería tratarse únicamente como superficie de compensación o como servicio ecosistémico formalmente identificado. Los proyectos deberían tener en cuenta también el tiempo propio de los suelos, los árboles, el agua y las relaciones sociales. En la automatización, el alivio no debería contabilizarse únicamente como reducción del volumen de trabajo. Las instituciones deberían precisar qué parte del tiempo ganado beneficia a la atención humana, la formación continua o la reducción de la jornada laboral. En educación, la personalización digital no debería evaluarse únicamente por las ganancias de rendimiento. También habría que examinar si quienes aprenden pueden desarrollar sus propios objetivos, tomar rodeos y comprender o rechazar las decisiones del sistema. En las infraestructuras críticas, la eficiencia debería ponderarse frente a la seguridad de funcionamiento, las capacidades locales de acción y la dependencia de proveedores. Estos cambios no exigen un nuevo vocabulario moral de la administración. Exigen ampliar las decisiones existentes a las consecuencias relacionales que tienden a dejar fuera de campo.

8.12 Preservar, transformar y terminar

Dar forma al futuro suele asociarse con construir. Un futuro habitable exige también la capacidad de preservar aquello que se ha desarrollado de manera sólida, continuar una finalidad bajo una forma transformada y poner fin de manera ordenada a trayectorias que bloquean duraderamente otras posibilidades de desarrollo. Las sociedades modernas dominan estos movimientos de manera desigual. Los sistemas económicos y técnicos son poderosos en la construcción; las instituciones lo son en la conservación formal. Terminar de manera ordenada es difícil porque personas, contratos, conocimientos e inversiones están ligados a infraestructuras fósiles, procedimientos administrativos ineficientes o dependencias problemáticas de plataformas.

De esta vinculación surge a menudo una falsa alternativa entre continuación sin cambios y ruptura brusca. La persistencia transductiva describe una tercera posibilidad. Aparece cuando una tensión hace emerger un nuevo orden relacional en el que puede continuar la finalidad que debe preservarse. Los trabajadores de una empresa fósil pueden transferir su conocimiento técnico a nuevos sistemas energéticos. Una biblioteca puede desarrollar accesos digitales y preservar al mismo tiempo su lugar público. Una escuela puede integrar asistencia técnica y mantener a la vez la enseñanza común y el juicio pedagógico. No toda transposición tiene éxito. Algunas funciones desaparecen, y el lenguaje de la transición no debe ocultar esas pérdidas. Pero impide identificar preservación con fidelidad formal y cambio con destrucción.

8.13 La filosofía en una frase

El núcleo positivo del argumento puede condensarse en una frase: un buen futuro es una forma de vida en la que los seres humanos utilizan la potencia técnica para hacer posible la continuación autónoma y compartida de trayectorias humanas, naturales y técnicas, mientras sus instituciones hacen visibles las dependencias y distinguen, dando razones, qué decisiones deben seguir siendo revisables y qué límites protectores deben ser vinculantes.

Esta frase da una dirección a la potencia técnica sin rechazarla. La continuación compartida no exige preservar cada trayectoria existente; algunas infraestructuras y algunos modelos económicos deben terminar porque su duración consume otras posibilidades. La autonomía pone un límite a la integración para que la conexión no se transforme en apropiación. El juicio político sigue siendo necesario, porque ni la corregibilidad ni la vinculación firme gozan de prioridad universal.

La pregunta de Gaub no recibe, por tanto, una respuesta definitiva de una vez para siempre. Ninguna filosofía puede eximir a una sociedad de la tarea de formarse una imagen concreta de su propio futuro. Pero sí puede hacer visibles las diferencias, explicitar las premisas y examinar si una propuesta sostiene a quienes la portan o los consume en beneficio de su propio éxito.

8.14 Esperanza dentro de límites reales

Los peligros del presente no deben minimizarse en nombre de una visión positiva. Cambio climático, pérdida de biodiversidad, erosión democrática y concentración del poder técnico no son malentendidos que desaparecerían con relatos más optimistas. Algunos daños ya son irreversibles. Algunas ventanas políticas se están cerrando. En estas condiciones, el optimismo sería ingenuo si afirmara que toda crisis puede superarse mediante innovación y buena voluntad. El pesimismo se vuelve igualmente insostenible cuando transforma peligros reales en certeza total sobre el futuro. Confunde la dirección de los desarrollos presentes con la totalidad de lo que sigue siendo posible.

La visión desarrollada aquí sitúa la esperanza en otro lugar. No espera que los sistemas encuentren por sí solos un equilibrio. La sitúa en la capacidad humana e institucional de reconocer relaciones, modificarlas y volver a asumir responsabilidad por ellas. Esta esperanza puede fracasar. No es una previsión. Es una actitud práctica ante la apertura del futuro. Quien considera el futuro completamente decidido solo puede acelerar o retirarse. Quien lo considera arbitrariamente abierto subestima el poder, la materialidad y la dependencia de trayectoria.

Entre ambas posiciones existe una posibilidad más exigente: el futuro está abierto, pero no está vacío. Está configurado por decisiones pasadas, limitado por fronteras ecológicas y preestructurado por infraestructuras técnicas. Sin embargo, todavía contiene bifurcaciones reales. La filosofía desarrollada aquí hace visibles esas bifurcaciones y examina si su continuación preserva la autonomía de las trayectorias implicadas o reduce una de ellas a simple medio para las demás. Aquí se encuentra de nuevo con el diagnóstico de Gaub. El futuro no surge únicamente de lo que es probable. Surge también de lo que una sociedad reconoce como vivible en común y que, precisamente por ello, empieza a perseguir.

De la imagen del futuro a la práctica



El análisis comenzó con el diagnóstico de Gaub de un horizonte colectivo que se cierra. Tras recorrer la plaza urbana, el aprendizaje, la habitabilidad, el poder político y el escenario de la vida cotidiana, la pregunta puede recibir ahora una respuesta más precisa. Un mañana común no nace únicamente de mejores datos ni de una gran imagen libre de conflicto. Nace allí donde una sociedad configura sus relaciones de manera que la experiencia pueda modificar las decisiones y ninguna parte tenga que persistir de forma duradera como mero medio para otra.

9.1 El futuro como orden abierto

Muchas visiones del futuro fracasan porque están demasiado acabadas. Muestran ciudades limpias, fachadas verdes, sistemas de transporte autónomos y personas satisfechas. Toda tensión técnica y social aparece ya resuelta. Imágenes así pueden seducir, pero no dejan espacio para la decisión política. Un futuro acabado solo puede aceptarse o rechazarse.

La visión desarrollada aquí es distinta. No describe un orden final. Describe una sociedad capaz de dar forma a su propia transformación. Sus instituciones no serían buenas porque tomaran siempre las decisiones correctas, sino porque los errores pudieran hacerse visibles y producir consecuencias. Sus tecnologías no serían humanas porque imitaran a los seres humanos o estuvieran destinadas a servirlos, sino porque ampliaran las posibilidades humanas de acción sin separar estructuralmente a las personas de las condiciones de su propia vida. Su política ecológica no sería sólida porque preservara una naturaleza inmutable, sino porque protegiera la regeneración, la diversidad y el desarrollo autónomo frente a la explotación a corto plazo.

La visión positiva del futuro no es, por tanto, la imagen de un estado. Es la imagen de una capacidad. Una sociedad posee capacidad de futuro cuando sabe conservar, transformar y terminar. Debe saber conservar aquello que ha construido relaciones a lo largo del tiempo y no puede sustituirse a voluntad. Debe saber transformar formas cuya finalidad solo puede continuar mediante la adaptación. Debe saber poner fin a trayectorias cuya continuación destruye las posibilidades de muchas otras trayectorias. Estos tres movimientos exigen formas distintas de coraje. Conservar requiere resistirse a la explotación a corto plazo. Transformar requiere no confundir las formas familiares con su finalidad. Terminar requiere reconocer pérdidas reales y organizar transiciones, en lugar de limitarse a desvalorizar moralmente lo anterior.

9.2 Aprender como práctica

El aprendizaje no se ha entendido aquí como un programa educativo. Designa la capacidad de una forma de vida para responder a las consecuencias de su propia acción. Esto concierne a los seres humanos, pero también a las instituciones, los sistemas técnicos y los procedimientos políticos.

Una persona no aprende solo al adquirir nuevos conocimientos. Aprende cuando la experiencia puede modificar sus decisiones. Una institución no aprende solo al recopilar datos. Aprende cuando la retroalimentación modifica reglas, responsabilidades y prioridades. Un sistema técnico no favorece el aprendizaje simplemente porque produzca recomendaciones personalizadas. Lo favorece cuando sus supuestos permanecen visibles y su uso puede corregirse o interrumpirse. Una sociedad no aprende de una crisis solo porque después produzca un informe. Aprende cuando la crisis modifica sus infraestructuras y la distribución del poder.

Así, el aprendizaje conecta naturaleza, técnica y existencia humana. Los procesos naturales responden a las intervenciones. Los sistemas técnicos hacen perceptible una parte de esas respuestas. Los seres humanos las interpretan y deciden qué consecuencias deben seguirse de ellas. Las instituciones determinan si esas consecuencias se hacen efectivas o quedan sin efecto. En esta cadena, ninguna parte posee por sí sola la verdad. La medición técnica sin experiencia local sigue siendo limitada. La experiencia inmediata sin observación sistemática puede inducir a error. La decisión política sin retroalimentación ecológica se vuelve ciega. El conocimiento científico sin aplicación institucional permanece impotente. Un futuro habitable nace allí donde estas formas de saber pueden corregirse mutuamente sin quedar reducidas a una única perspectiva.

9.3 Crítica y esperanza

El llamamiento de Gaub a pensar el futuro podría entenderse como una invitación a sustituir relatos pesimistas por relatos optimistas. Eso no bastaría. La cuestión central no es si las personas hablan positiva o negativamente del futuro, sino si sus visiones abren direcciones reales de acción. Una imagen optimista puede paralizar políticamente si promete soluciones técnicas de las que nadie debe hacerse responsable. Una imagen sombría puede hacer posible la acción si vuelve visible un conflicto reprimido. Lo decisivo es la relación entre diagnóstico y posibilidad.

La esperanza no comienza, por tanto, cuando se levanta la alarma. Comienza al reconocer que las trayectorias presentes son poderosas, pero no están completamente cerradas. La dependencia de la trayectoria significa que decisiones anteriores estructuran posibilidades posteriores. No significa que ya no queden bifurcaciones. Toda infraestructura, toda institución y todo hábito contienen puntos en los que se decide continuidad, transformación o terminación. Esos puntos están distribuidos de manera desigual. Algunos actores pueden cambiar más que otros. Algunas decisiones ya están en gran medida bloqueadas. Algunos daños ecológicos no pueden revertirse. La visión no debe ocultar estas asimetrías. Debe comenzar precisamente por ellas.

La esperanza es la hipótesis práctica de que las bifurcaciones que aún quedan importan políticamente. No es la predicción de que todo saldrá bien.

9.4 La habitabilidad como filosofía práctica

La posición desarrollada en este análisis puede denominarse filosofía del futuro habitable. Habitabilidad significa más que seguridad, comodidad o compatibilidad ecológica. Un orden es habitable cuando las personas pueden actuar en él sin destruir sistemáticamente sus propias condiciones previas. Cuando la técnica sostiene sin definir por completo los fines de la vida. Cuando los procesos naturales conservan temporalidades y desarrollos propios. Cuando las instituciones adoptan decisiones vinculantes sin confundir vinculación con inmunidad frente a la justificación.

La habitabilidad presupone autonomía estructural, capacidad de conexión constructiva y persistencia transductiva: personas e instituciones deben poder codeterminar su propia continuación; las relaciones deben sostener las diferencias en lugar de absorberlas; las formas de vida y los sistemas deben poder cambiar sin perder las relaciones que los sostienen. La forma institucional que se deriva de ello exige todavía una justificación adicional. Bajo incertidumbre y ante el riesgo de bloqueo puede ser necesaria la corregibilidad;

allí donde una reapertura permanente erosiona la propia protección, los límites vinculantes pueden cumplir una función de sostén.

9.5 Lo que puede empezar mañana

Una filosofía del futuro pierde su sentido si solo se aplica a una sociedad lejana. La dirección formulada aquí no comienza únicamente después de una transformación completa. Puede hacerse efectiva ya en las decisiones del presente.

Una escuela puede examinar si un sistema digital sostiene al alumno o define de manera más estrecha su trayectoria de aprendizaje. Un municipio puede comparar soluciones técnicas y naturales según sus temporalidades, dependencias y posibilidades de corrección, sin convertirlas en opuestos morales. Una empresa puede traducir aumentos de productividad en tiempo de trabajo, formación continua y atención humana, en lugar de convertirlos íntegramente en producción adicional. Un gobierno puede evaluar infraestructuras críticas según si siguen siendo posibles el cambio de proveedor, la reparación y la capacidad local de acción. Un Path Impact Assessment puede documentar esta evaluación de manera que las consecuencias estructurales, las ponderaciones políticas y las condiciones posteriores de revisión permanezcan visibles por separado. Un barrio puede organizar comunidades sin convertir la participación en un deber moral. Una persona puede utilizar tecnología sin incorporar a su vida toda forma de asistencia disponible.

Ninguna de estas decisiones realiza ya el futuro positivo. Pero cada una modifica la dirección de una relación. Esa es la ventaja frente a una utopía acabada. El futuro habitable no necesita conocerse por completo antes de que puedan crearse sus primeras condiciones.

9.6 La respuesta

¿Cómo puede una visión positiva del futuro relacionar naturaleza, técnica y existencia humana? Comienza con otra comprensión del progreso. Progreso designa cambios que hacen posible una continuación compartida sin convertir una de las trayectorias implicadas en mero medio para las demás.

La técnica contribuye cuando amplía la percepción, la cooperación y el alivio de cargas, mientras que los fines, la propiedad y las posibilidades de salida permanecen abiertos a la configuración política. La naturaleza es respetada como mundo compartido, con temporalidades propias, cuyo desarrollo no puede traducirse por completo en utilidad humana. La responsabilidad humana se manifiesta en la capacidad de configurar conscientemente estas relaciones, limitar el poder y asumir las consecuencias de sus intervenciones.

La política hace vinculante esta responsabilidad. Explicita juicios de valor adicionales, distribuye los costes de la transición y decide qué vinculaciones deben seguir siendo revisables y qué límites protectores han de quedar firmemente anclados. El aprendizaje mantiene el orden en movimiento porque la experiencia puede modificar reglas, responsabilidades y dependencias técnicas.

Esto no produce una filosofía de la armonía. Una conexión responsable mantiene a la vista conflictos, pérdidas y límites. Su futuro no está acabado ni es arbitrario; la historia, la materialidad y las infraestructuras existentes estructuran las bifurcaciones posibles. Este futuro es positivo porque las personas pueden

contribuir a darle dirección y porque sus acoplamientos no consumen de forma duradera las condiciones de las que dependen.

Las cifras optimistas de Gaub conservan su valor. Muestran que el deterioro no es una ley natural. Pero por sí solas no llenan el vacío filosófico. Un mañana común nace allí donde una sociedad formula sus posibilidades como relaciones habitables y comienza a sostenerlas institucionalmente.

Bibliografía y fuentes

Punto de partida y fuentes primarias

Gaub, Florence (2023): *Zukunft. Eine Bedienungsanleitung*. München: dtv.

Lanz, Markus; Precht, Richard David; Gaub, Florence (2026): «#254: Sommergespräch mit Florence Gaub». Lanz + Precht, publicado el 17 de julio de 2026, 59:32 min. Marcas temporales basadas en una transcripción verbatim depurada y elaborada de forma independiente; verificables en el audio disponible públicamente.

TUI Stiftung (2025): *Junges Europa 2025. Die Jugendstudie der TUI Stiftung*. Hanóver: TUI Stiftung.

Bibliografía académica

Acemoglu, Daron; Restrepo, Pascual (2019): «Automation and New Tasks: How Technology Displaces and Reinstates Labor». *Journal of Economic Perspectives* 33 (2), pp. 3–30. DOI: 10.1257/jep.33.2.3.

Anderies, John M.; Janssen, Marco A.; Ostrom, Elinor (2004): «A Framework to Analyze the Robustness of Social-Ecological Systems from an Institutional Perspective». *Ecology and Society* 9 (1), Art. 18.

Bandura, Albert (2001): «Social Cognitive Theory: An Agentic Perspective». *Annual Review of Psychology* 52, pp. 1–26. DOI: 10.1146/annurev.psych.52.1.1.

Beauchamp, Tom L.; Childress, James F. (2019): *Principles of Biomedical Ethics*. 8.^a ed. New York/Oxford: Oxford University Press.

Bowler, Diana E.; Buyung-Ali, Lisette; Knight, Teri M.; Pullin, Andrew S. (2010): «Urban Greening to Cool Towns and Cities: A Systematic Review of the Empirical Evidence». *Landscape and Urban Planning* 97 (3), pp. 147–155. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2010.05.006.

Dewey, John (1927): *The Public and Its Problems*. New York: Henry Holt and Company.

Floridi, Luciano (2013): *The Ethics of Information*. Oxford: Oxford University Press. DOI: 10.1093/acprof:oso/9780199641321.001.0001.

Folke, Carl (2006): «Resilience: The Emergence of a Perspective for Social-Ecological Systems Analyses». *Global Environmental Change* 16 (3), pp. 253–267. DOI: 10.1016/j.gloenvcha.2006.04.002.

Folke, Carl; Hahn, Thomas; Olsson, Per; Norberg, Jon (2005): «Adaptive Governance of Social-Ecological Systems». *Annual Review of Environment and Resources* 30, pp. 441–473. DOI: 10.1146/annurev.energy.30.050504.144511.

Folke, Carl; Carpenter, Stephen R.; Walker, Brian; Scheffer, Marten; Chapin, Terry; Rockström, Johan (2010): «Resilience Thinking: Integrating Resilience, Adaptability and Transformability». *Ecology and Society* 15 (4), Art. 20. DOI: 10.5751/ES-03610-150420.

Gmyrek, Paweł; Berg, Janine; Kamiński, Karol; Konopczyński, Filip; Ładna, Agnieszka; Nafradi, Balint; Rosłaniec, Konrad; Troszyński, Marek (2025): *Generative AI and Jobs: A Refined Global Index of Occupational Exposure*. ILO Working Paper 140. Ginebra: International Labour Organization. DOI: 10.54394/HETPo387.

Guston, David H. (2014): «Understanding ‘Anticipatory Governance’». *Social Studies of Science* 44 (2), pp. 218–242. DOI: 10.1177/0306312713508669.

Holling, C. S. (1973): «Resilience and Stability of Ecological Systems». *Annual Review of Ecology and Systematics* 4, pp. 1–23. DOI: 10.1146/annurev.es.04.110173.000245.

Jackson, Steven J. (2014): «Rethinking Repair». In: Tarleton Gillespie; Pablo J. Boczkowski; Kirsten A. Foot (eds.): *Media Technologies. Essays on Communication, Materiality, and Society*. Cambridge, MA: MIT Press, pp. 221–239.

Jasonoff, Sheila; Kim, Sang-Hyun (eds.) (2015): *Dreamscapes of Modernity. Sociotechnical Imaginaries and the Fabrication of Power*. Chicago: University of Chicago Press.

- Martens, Karel (2016): *Transport Justice. Designing Fair Transportation Systems*. New York: Routledge.
- Miller, Riel (ed.) (2018): *Transforming the Future. Anticipation in the 21st Century*. Paris/Londres: UNESCO y Routledge. DOI: 10.4324/9781351048002.
- Mouffe, Chantal (2005): *On the Political*. Londres: Routledge.
- Nissenbaum, Helen (2010): *Privacy in Context. Technology, Policy, and the Integrity of Social Life*. Stanford: Stanford University Press.
- Nussbaum, Martha C. (2011): *Creating Capabilities. The Human Development Approach*. Cambridge, MA: Harvard University Press. DOI: 10.4159/harvard.9780674061200.
- OECD (2018): *A Broken Social Elevator? How to Promote Social Mobility*. Paris: OECD Publishing. DOI: 10.1787/9789264301085-en.
- OECD (2019): *OECD Learning Compass 2030. A Series of Concept Notes*. Paris: OECD.
- Ostrom, Elinor (2009): «A General Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems». *Science* 325 (5939), pp. 419–422. DOI: 10.1126/science.1172133.
- Our World in Data (2024a): «Global Extreme Poverty». Página de datos, <https://ourworldindata.org/extreme-poverty>, consultada en julio de 2026.
- Our World in Data (2024b): «Homicides». Página de datos, <https://ourworldindata.org/homicides>, consultada en julio de 2026.
- Our World in Data (2024c): «Natural Disasters». Página de datos, <https://ourworldindata.org/natural-disasters>, consultada en julio de 2026.
- Pinker, Steven (2018): *Enlightenment Now. The Case for Reason, Science, Humanism, and Progress*. New York: Viking.
- Popper, Karl R. (1945): *The Open Society and Its Enemies*. Londres: Routledge.
- Reyers, Belinda; Folke, Carl; Moore, Michele-Lee; Biggs, Reinette; Galaz, Victor (2018): «Social-Ecological Systems Insights for Navigating the Dynamics of the Anthropocene». *Annual Review of Environment and Resources* 43, pp. 267–289. DOI: 10.1146/annurev-environ-110615-085349.
- Rosa, Hartmut (2005): *Beschleunigung. Die Veränderung der Zeitstrukturen in der Moderne*. Fráncfort del Meno: Suhrkamp.
- Rosa, Hartmut (2016): *Resonanz. Eine Soziologie der Weltbeziehung*. Berlin: Suhrkamp.
- Rosling, Hans; Rosling, Ola; Rosling Rönnlund, Anna (2018): *Factfulness. Wie wir lernen, die Welt so zu sehen, wie sie wirklich ist*. Berlin: Ullstein.
- Simondon, Gilbert (2005): *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information*. Grenoble: Jérôme Millon.
- Star, Susan Leigh; Ruhleder, Karen (1996): «Steps Toward an Ecology of Infrastructure: Design and Access for Large Information Spaces». *Information Systems Research* 7 (1), pp. 111–134. DOI: 10.1287/isre.7.1.111.
- Stilgoe, Jack; Owen, Richard; Macnaghten, Phil (2013): «Developing a Framework for Responsible Innovation». *Research Policy* 42 (9), pp. 1568–1580. DOI: 10.1016/j.respol.2013.05.008.
- Wajcman, Judy (2015): *Pressed for Time. The Acceleration of Life in Digital Capitalism*. Chicago: University of Chicago Press.
- Winner, Langdon (1980): «Do Artifacts Have Politics?». *Daedalus* 109 (1), pp. 121–136.
- Wolch, Jennifer R.; Byrne, Jason; Newell, Joshua P. (2014): «Urban Green Space, Public Health, and Environmental Justice: The Challenge of Making Cities 'Just Green Enough'». *Landscape and Urban Planning* 125, pp. 234–244. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2014.01.017.

Textos de KIKOLAUS

KIKOLAUS / Nikolaus Reinelt (2026a): Die bewohnbare Zukunft. Florence Gaubs Zukunftsdiagnose und eine pfadethische Antwort. Análisis breve, publicado en paralelo en pfadethik.de.

KIKOLAUS / Nikolaus Reinelt (2026b): Prototyp einer Pfadethik der Emergenz. DOI del concepto: 10.5281/zenodo.17504186; DOI de la versión: 10.5281/zenodo.19950386.