

EL ARTESANO DEL DATO

*El oficio de canalero
del concepto a la práctica*

David Bories

A prueba del flujo — Una ontología procesual del dato, volumen de continuidad
El artesano del dato — El oficio de canalero, del concepto a la práctica

Concebido y dirigido por David Bories — Albi, Francia.

Redactado utilizando la inteligencia artificial generativa.

Traducción realizada mediante inteligencia artificial generativa, bajo la supervisión del autor.

Octubre de 2026.

Acorde con la segunda edición de la trilogía.

Primera versión: julio de 2026.

Versión 1.4.0-es, formato de bolsillo.

© David Bories, 2026. Difundido bajo licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Se autoriza todo uso, incluido el comercial, siempre que se cite al autor y la fuente.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>

El texto íntegro de este volumen y de todo el corpus es de libre acceso en <https://artisanat-de-la-donnee.fr>

Índice

La artesanía del dato	1
<i>Documento marco — Del concepto a la práctica</i>	1
Preámbulo — Estatuto de este documento	1
Parte I — Por qué hablar de artesanía	2
Parte II — El fondo: los siete pilares de la artesanía del dato	4
Parte III — La forma: iniciar la creación concreta	8
Parte IV — Lo que la artesanía induce	11
Conclusión — El artesano en el torrente	13
Hitos	13
Referencial de competencias del artesano del dato	15
<i>Documento marco v1.0.0 — Los tres tiempos del dato, del concepto a los grados del oficio</i>	15
Preámbulo — Estatuto del referencial	15
Parte I — Arquitectura del referencial	16
Parte II — Competencias del aprendiz (leer)	17
Parte III — Competencias del oficial (construir, hacer circular, mantener)	20
Parte IV — Competencias del maestro (juzgar, hacer de referente, transmitir)	24
Parte V — Evaluación, transmisión, revisión	27
Conclusión — Un referencial de obra	28
Hitos	28
Cuaderno del taller del artesano del dato	31
<i>Documento marco v1.0.0 — El lugar, las herramientas, los rituales, las producciones</i>	31
Preámbulo — Estatuto del cuaderno	31
Parte I — El lugar	32
Parte II — Las herramientas	33
Parte III — Los rituales	36
Parte IV — Las producciones	38
Conclusión — El lugar donde el dato se hace	39
Hitos	39

Manual de aprendizaje del artesano del dato	41
<i>Documento marco v1.0.0 — Ejercicios progresivos sobre flujos reales, en los tres tiempos del dato</i>	41
Preámbulo — Estatuto del manual	41
Parte I — Principios pedagógicos	42
Parte II — Ejercicios del grado 1 (aprendiz)	43
Parte III — Ejercicios del grado 2 (oficial)	47
Parte IV — Ejercicios del grado 3 (maestro)	51
Parte V — Más allá de los ejercicios	54
Conclusión — La mano que aprende	55
Hitos	55
 Carta del oficio del artesano del dato	 57
<i>Documento marco v1.0.0 — Lo que los oficiales consideran el oficio bien hecho</i>	57
Preámbulo — Estatuto de la carta	57
Artículo 1 — La materia	58
Artículo 2 — El gesto	58
Artículo 3 — La herramienta	58
Artículo 4 — La obra	59
Artículo 5 — La ética	59
Artículo 6 — La transmisión	60
Artículo 7 — La comunidad	60
Compromiso de firma	61
Conclusión — Una palabra dada	61
Hitos	61
Decisiones de traducción	62

La artesanía del dato

Documento marco — Del concepto a la práctica

Nota sobre la traducción — Esta traducción re-fija el texto fuente sin desplazar su fondo. Algunos términos del corpus no tienen un equivalente evidente en español; las decisiones adoptadas, y la lectura que debe hacerse de ellas, se exponen en la sección «Decisiones de traducción», al final del volumen. Esta traducción no está congelada: evolucionará a medida que lleguen los comentarios de los lectores y se perfeccionen los medios de traducción. La versión francesa hace fe.

«Hacer es pensar.»

— Richard Sennett, *El artesano*

«Todo lo que está bien hecho pasa por las manos de alguien.»

— Adagio contemporáneo

Preámbulo — Estatuto de este documento

Este documento no pertenece a la trilogía *A prueba del flujo*. Es una prolongación asumida de ella. La trilogía se atiene al **fondo**: dice lo que es verdad del dato con independencia de las técnicas que lo producen, lo hacen circular o lo reciben en un momento dado, y se prohíbe por ello prescribir la **forma** concreta. El presente documento hace la apuesta inversa. Dando por adquirido el fondo planteado por los tres tomos —el dato constituido por una operación reglada: una toma en el flujo de lo real fijada por un acto de inscripción, en su vía observacional, o un acto que lo instituye, o un cálculo que lo deriva de otros datos (tomo 1); su puesta en circulación por el acto de intercambio, el transporte como relación entre dos desplazamientos (tomo 2); su recepción por el acto de lectura y el lector situado (tomo 3)—, se permite la prescripción de forma: *¿qué habría que hacer, concretamente, para que exista una artesanía del dato?*

Este documento responde, además, a una llamada explícita. Los dos últimos tomos designan expresamente al artesano del dato como una figura que requieren pero no forman, y remiten su puesta en forma a un texto distinto del ensayo. El tomo 2 anuncia que *«este trabajo de apertura de caminos —que abre la vía a una artesanía del dato— será objeto de un tratamiento propio, fuera del presente tomo»*, limitándose a establecer su necesidad y su perímetro. El tomo 3 plantea al artesano del dato como un caso particular del referente —*«el referente del dominio propio del dato»*— que *«no es un resultado adquirido de la trilogía»* sino una *«propuesta cuya necesidad deduce el ensayo sin describir su forma»*. El presente documento marco es esa elaboración y esa puesta en forma. No crea un concepto nuevo: recibe la herencia que la trilogía ha depositado a su nombre, y le da cuerpo.

Este cambio de registro implica otra naturaleza de texto. La forma caduca con las técnicas que la llevan: lo que sigue es, por construcción, revisable, por retomar a medida que las herramientas evolucionan. Se invita al lector a leerlo como un marco y no como una doctrina —como un plano de taller, no como un reglamento de gremio—.

Todo el material conceptual movilizado aquí es un resultado adquirido de la trilogía. El doc. 6 del tomo 1, *Cavar el canal*, proporciona el **óptimo observacional** y las **diecisiete competencias de la alfabetización procesual**. El tomo 2 proporciona el **transporte**, la **propagación**, las **propiedades del movimiento**, el **torrente** y la **sabiduría colectiva**. El tomo 3 proporciona el **acto de lectura**, la **ventana del lector**, el **dato mudo** y el **dato muerto**, los **tres caminos** (maneras de no actualizar), las **tres posturas** y la **probidad del lector**. Este documento no vuelve a demostrar nada. Lo pone todo a trabajar.

Parte I — Por qué hablar de artesanía

Lo que es una artesanía

Una artesanía no es una industria reducida, ni una profesión de moda, ni un pasatiempo poetizado. Es una forma histórica de organización del trabajo, reconocible por siete rasgos estables:

- **una materia** que se trabaja (la madera, el hierro, la arcilla, la piedra);
- **un gesto** propio, que transforma la materia según una intención (tallar, fundir, tornear, pulir);
- **una herramienta** específica, que prolonga la mano y lleva una parte del saber hacer;
- **una obra** identificable, que sale del taller y lleva la firma del maestro;
- **una ética** del oficio (probidad, rechazo del defecto, respeto de la materia);

- **una transmisión** larga, organizada en grados (aprendiz, oficial, maestro);
- **una comunidad** de practicantes, que se reconocen entre sí y sostienen juntos la definición del oficio bien hecho.

Estos siete rasgos definen la artesanía en su fondo. Las *formas* históricas varían —gremios medievales, *compagnonnages*, talleres del Renacimiento, *Bauhütten* germánicas—, pero el fondo permanece: un artesano es alguien que trabaja una materia, mediante un gesto aprendido, con herramientas probadas, para producir una obra de la que responde, en una comunidad que transmite el saber hacer.

Por qué el dato la reclama

El dato presenta hoy una configuración paradójica. En el fondo, cumple las siete condiciones de la artesanía —tiene una materia (el flujo de lo real, y el dato a lo largo de toda su vida), gestos (inscribir, intercambiar, leer), herramientas (instrumentos de medida, métodos de anotación, soportes de transporte), una obra posible (el flujo de observación en el óptimo, entregado a un lector situado), una ética (la probidad), un saber hacer transmisible (la alfabetización procesual de los tres tiempos), y el embrión de una comunidad (los practicantes de la *data*, sin organización propia)—. Pero en la forma, se lo trata como una materia prima industrial. Se lo «recolecta», se lo «almacena», se lo «monetiza». El gesto es en él invisible, la obra anónima, la firma ausente. Lo que saldría de un buen taller se parece a lo que saldría de uno malo: mientras sea dato, vale.

Esta ausencia de artesanía no es un detalle. Es lo que hace posible la confusión de las tres edades (tomo 1), la sobreingeniería (tomo 1), el impedimento del transporte (tomo 2) y la desposesión del lector (tomo 3). Allí donde no hay artesano, no hay nadie para responder del gesto, nadie para negarse a tomar lo que no debería tomarse, nadie para identificar el óptimo, nadie para volver practicable la parte del lector, nadie a quien dirigirse cuando se tropieza con un dato que no se sabe leer. Toda la responsabilidad se difumina en un sistema anónimo.

La artesanía del dato no se opone a la industria del dato. Ocupa un lugar que la industria no sabe sostener: el del **dato firmado**, hecho por alguien que responde de él, en un marco en el que el saber hacer está nombrado, transmitido y reconocido. Del mismo modo que un artesano panadero no es el adversario de la industria panadera sino su complemento cualitativo, el artesano del dato no niega las grandes plataformas de recolección; ocupa el lugar que estas dejan vacío.

El artesano a lo largo de los tres tiempos

Una precisión decisiva, que los tres tomos imponen. El dato tiene tres tiempos: su fabricación, su circulación, su recepción. El artesano no trabaja solamente el primero. Fabrica canales en el óptimo (tomo 1); hace

circular sus obras con fidelidad, volviendo practicable la parte de quien las recibirá (tomo 2); y se sitúa al borde del lector, ya sea que lea él mismo los datos de su dominio, ya sea —y es lo esencial— que sirva de **referente** a quienquiera que deba descifrar un dato y tropiece (tomo 3).

Sobre este último punto, hay que ser exacto, porque es ahí donde se juega la naturaleza misma del oficio. El artesano está en condiciones de leer —para sí mismo, y a medida de su aprendizaje— los datos relativos a su oficio; esa capacidad le da soltura para interrogar cualquier dato sobre sus orígenes y sus destinos, sin que por ello pretenda *descifrar* todo dato (el desciframiento se hace a profundidades relativas al corpus de cada uno). Es sobre todo el referente al que se dirige quien debe leer un dato de su dominio. Y ese referente es, según la expresión del tomo 3, «*no un guardián que desposee, sino un referente que hace más autónomo*». El artesano ayuda; hace autónomo; no desposee. Todo el resto de este documento se desprende de esta línea.

Parte II — El fondo: los siete pilares de la artesanía del dato

Retomemos los siete rasgos de la artesanía y apliquémoslos al dato, sacando las consecuencias que los tres tomos han preparado. Cada pilar se despliega sobre los tres tiempos del dato.

1. La materia — el flujo de lo real y el dato a lo largo de su vida

La materia prima del artesano no es, contrariamente a lo que la industria deja creer, *el dato mismo*. El dato es la obra, no la materia. La materia prima es el **flujo de lo real y las huellas que deposita**. El artesano trabaja aguas arriba del dato: es él quien decide lo que, en el flujo, merece ser tomado, con qué cadencia, con qué instrumentos.

Esta materia prima es singular. Es no rival (que uno tome de ella no le quita nada al otro —no rivalidad ontológica, que no prejuzga ningún régimen jurídico—), inagotable en la mayoría de los casos (una toma no agota la fuente), perecedera (lo real se aleja de la inscripción, a una velocidad que depende del pedazo de mundo tomado). El artesano aprende a componérselas con estas tres propiedades —como el artesano de la madera se las compone con el grano, la humedad y la veta de su material—.

Pero el artesano no abandona su materia una vez inscrito el dato. La acompaña a lo largo de su vida: el dato **en circulación**, que se transporta y se propaga sin cederse como un objeto (tomo 2); y el dato **al borde del lector**, que será leído —actualizado, luego operante—, o no lo será y permanecerá constituido, no actualizado (tomo 3). La materia del

artesano, entendida en sentido amplio, es el dato a lo largo de sus tres tiempos —desde el acto que lo constituye (en la vía observacional, una toma en el flujo) hasta el umbral de la lectura en el que se actualiza o permanece no actualizado—.

2. El gesto — inscribir, intercambiar, leer

Allí donde la artesanía tradicional tiene un gesto fundador, el dato tiene tres, uno por tiempo, planteado cada uno por un tomo de la trilogía.

El acto de inscripción (tomo 1): en la vía observacional, que es la del canal, la decisión de detener un valor en un flujo que no se detiene, y de confiarlo a un soporte que lo conservará; un dato puede también nacer de un acto que lo instituye (un voto contado, un saldo cerrado) o de un cálculo sobre otros datos (una media, un indicador). La toma tiene tres componentes que el artesano debe poder enunciar: *qué* toma (el objeto), *cuándo* lo toma (el instante, la cadencia), *cómo* lo toma (el instrumento, el criterio).

El acto de intercambio (tomo 2): el gesto, simétrico del primero, por el que el artesano pone una obra en circulación. Como la inscripción detiene un valor, el intercambio lo confía a un soporte de transporte, para que llegue a alguien. Un dato inscrito y nunca transmitido permanece constituido, pero disponible solo en su lugar: el intercambio extiende su disponibilidad y su posibilidad de uso.

El acto de lectura (tomo 3): el gesto por el que se recibe un dato —*percibir* → *distinguir* → *descifrar*—. Más corto que la inscripción, nunca versa sobre la huella bruta, sino sobre un dato ya inscrito según convenciones. El artesano lo sostiene por un doble título: lee él mismo los datos de su dominio, y vuelve legible, para otros, aquello con lo que otros tropiezan.

Un gesto artesanal está *fechado, situado, firmado*. Tiene un autor, un momento, unas condiciones. El artesano no borra esas marcas: las inscribe con la obra, como un alfarero deja su impronta en la base de la vasija. El anonimato es, en la artesanía, un signo de mala factura —y lo es en los tres tiempos: se debe poder decir quién tomó, quién transmitió, y a quién iba destinado—.

3. La herramienta — instrumentos, métodos, soportes

El artesano dispone de herramientas. Para el dato, se ordenan en familias que siguen, también aquí, los tres tiempos: los **instrumentos de toma** (sensores, formularios, dispositivos de observación) y los **métodos de anotación** (rejillas, clasificaciones, protocolos) para la fabricación; los **soportes de fijación** (formatos, registros, bases) y los **soportes de transporte** (dispositivos que desplazan, transmiten, vuelven accesible —según la tipología mínima del tomo 2—) para la conservación y la circulación; las **herramientas de lectura** (visualización, consultas,

cruces) para la recepción. Cada herramienta lleva una parte del saber hacer; mal calibrada, degrada el gesto.

El artesano no se confunde con su herramienta. El sensor no es el canalero; el algoritmo no responde de la lectura. La herramienta sirve al gesto, no lo sustituye. Esta distinción, evidente en la artesanía tradicional, lo es menos en el dato —donde el discurso técnico tiende a sustituir el gesto por la herramienta—. La artesanía del dato se construye contra esa sustitución.

4. La obra — un canal en el óptimo, entregado a un lector situado

La obra del artesano no es un dato aislado. Es un **flujo de observación en el óptimo** —un canal cavado, dimensionado, mantenido, que restituye fielmente, para el uso previsto, lo que fue concebido para captar—. Y, al final de la cadena, es un **dato consolidado**: la síntesis que responde a la pregunta de uso —media, indicador, estatuto, ecuación—.

Pero una obra no está acabada por el solo hecho de estar bien fabricada. El tomo 2 da su criterio: transportar una obra no es depositarla en alguna parte, es volver **practicable la parte del lector** —el transporte es una relación entre dos desplazamientos (el dato hacia el lector, el lector hacia el dato), y solo se cumple cuando la parte del lector puede efectivamente cumplirse—. El tomo 3 añade el destinatario: una obra está hecha para que la lea alguien **situado**, en una **ventana** determinada. Un dato entregado que nadie puede leer —porque su parte de lector no es practicable, o porque apunta a una ventana en la que no se encuentra nadie— es una obra inacabada: constituido, no se actualiza en el lector previsto, y su valor no se realiza.

Una obra artesanal se reconoce, pues, por cuatro rasgos: está *hecha a la medida del uso* (ni sobrecalibrada, ni por debajo del umbral); es *duradera* dentro del límite de lo que su naturaleza autoriza; está *firmada* —su autor está nombrado, su fecha es conocida, sus criterios están enunciados—; y es *entregable* —su parte de lector es practicable, su ventana de lector está nombrada—.

5. La ética — probidad, lucidez, mesura, y el cuidado del lector

Toda artesanía tiene una ética del oficio, que no es una moral aplicada sino una probidad interna al gesto. Para el dato, esta ética cabe en cuatro exigencias —las tres primeras procedentes del tomo 1, la cuarta heredada de los tomos 2 y 3—.

La **probidad de la inscripción**: lo que se inscribe debe inscribirse con fidelidad. Ningún redondeo que halague, ninguna categoría que fuerce, ningún criterio que sirva a la intención en lugar de a la materia.

La **lucidez sobre la caducidad**: el artesano sabe que su obra envejece. Informa de ello al usuario. No hace pasar por fresco un dato en maduración, ni por un dato en maduración uno de archivo. Respeta las tres edades (tomo 1).

La **mesura en la toma**: el artesano toma en el óptimo observacional. Rechaza la sobreingeniería con la misma firmeza que la subtoma. *Hacer lo que hace falta, ni más, ni menos*: es la ética práctica del oficio bien hecho.

La **probidad de transmisión y de recepción**: el artesano no entrega una obra cuya parte del lector sería impracticable; señala cuando un dato corre el riesgo de quedar no actualizado, o mudo para su lector, sin que su valor se realice; sostiene la relación con el lector en la actitud del referente que hace autónomo y no desposee. Es aquí donde se aloja la enseñanza del tomo 2 sobre la sabiduría colectiva: *la abstención no es neutral*. No transmitir, no volver legible, no constituirse en referente cuando se podría, no es una posición neutral —es dejar que el sobrecaudal haga su trabajo y que los datos no actualizados se acumulen—.

Más allá de estas exigencias, el artesano rechaza los gestos que degradan la materia, la obra o el oficio —incluso cuando su jerarquía, su cliente o su institución los ordenan—. Sabe que ese rechazo es, en última instancia, la dignidad del oficio.

6. La transmisión — aprendiz, oficial, maestro

Una artesanía se transmite por grados. El aprendiz reproduce bajo dirección; el oficial ejerce bajo responsabilidad compartida; el maestro responde solo de su obra y enseña. Esta gradación no es una jerarquía social: es la organización lógica de un saber hacer que no se aprende de una vez.

Para el dato, estos tres grados se dejan dibujar a lo largo de los tres tiempos. El **aprendiz** aprende a *leer*: reconocer un flujo de observación, remontarse a la intención, juzgar la fidelidad, identificar lo no tomado, distinguir las edades —y ya, percibir y distinguir un dato por lo que es—. El **oficial** sabe *construir y hacer circular*: cavar un canal en el óptimo, sostenerlo, regular el transporte de sus obras, encuadrar la ventana de sus lectores. El **maestro** sabe *juzgar y transmitir*: arbitrar sobre el fondo, anticipar los saltos, sostener la relación de referente para su dominio, leer los corpus de IA, formar a su vez —y su taller se convierte en un lugar de referencia—.

Esta transmisión no se improvisa. Supone un marco en el que se aprende haciendo, sobre obras reales, bajo una dirección que responde. Supone un tiempo largo —unos meses no bastan para formar a un artesano, sea cual sea su oficio—.

7. La comunidad — oficiales en red

Ninguna artesanía se sostiene sin una comunidad. Es ella la que define lo que se hace bien, lo que se hace mal, lo que está dentro del oficio y lo que sale de él. Asegura el reconocimiento mutuo, la circulación de los saberes, la defensa del oficio frente a las derivas. Tiene, en el caso del dato, una función suplementaria que el tomo 3 pone de relieve: es el reconocimiento por los pares lo que *instituye al referente* —lo que designa, para un dominio, a quién dirigirse—. Sin comunidad que reconozca, el artesano-referente sigue siendo un encuentro de azar; con ella, el recurso se vuelve posible y honorable.

La comunidad de la artesanía del dato queda por constituir. Existe de forma discontinua —en torno a ciertas prácticas de la *data science*, de ciertas redes cívicas, de ciertas escuelas—, pero no ha adoptado la forma de una comunidad de oficio consciente de sí misma. Darle esa forma es uno de los objetos del presente documento marco.

Parte III — La forma: iniciar la creación concreta

Planteado el fondo, he aquí seis etapas para iniciar una artesanía del dato. Estas etapas no son ni sucesivas ni independientes; se mantienen unas a otras. Pero su orden lógico es una vía de menor resistencia para empezar.

Etapas 1 — Nombrar

Un oficio que no está nombrado no existe. El oficio es aquí **el artesano del dato** para su designación general, y **el canalero** para su nombre de oficio —el que prolonga la metáfora de la trilogía y dice explícitamente el gesto: cavar, mantener, leer canales—. El tomo 3 nombra por lo demás esta figura, el artesano del dato, cuya vía anunciaba *Transporte y propagación*: «no un guardián que desposee, sino un referente que hace más autónomo». El nombre de canalero, en cambio, no aparece en la trilogía; pertenece a los volúmenes que la prolongan. El grado más alto es el de **maestro canalero** —el artesano reconocido, que forma y hace de referente—.

Etapas 2 — Establecer un referencial de competencias

La trilogía proporciona la materia prima: las **diecisiete competencias de la alfabetización procesual** del tomo 1, a las que los tomos 2 y 3 añaden las competencias propias de la circulación y de la recepción. Juntas, deben ser *organizadas por grados y por tiempos* para convertirse en un referencial de artesanía.

La organización adoptada (y detallada en el *Referencial de competencias*) sigue los tres grados, cada uno de los cuales cubre un alcance creciente de los tres tiempos:

Grado 1 — Aprendiz. *Leer el flujo y el dato.* Leer el flujo de lo real detrás del dato, reconocer un flujo de observación, remontarse a la intención y a los criterios, juzgar la fidelidad relativa, identificar lo no tomado, evaluar la frescura y distinguir las tres edades —y ya, percibir y distinguir un dato, reconocer cuándo es mudo para un lector y cuándo está muerto para todos—.

Grado 2 — Oficial. *Construir, hacer circular, mantener.* Situar el óptimo observacional, reconstituir el corpus, pensar el gesto de anotación, distinguir la puesta en movimiento y la relación con el presente, reconocer la ilusión de continuidad, identificar las fuentes estables; regular el transporte de una obra y juzgar la fidelidad del movimiento; encuadrar una ventana de lector; sostener un flujo en el tiempo.

Grado 3 — Maestro. *Juzgar, hacer de referente, transmitir.* Criticar la pertinencia de los criterios, pensar el bucle, anticipar el salto sistémico, comprender la dinámica inter-flujo, reconocer la naturaleza y la edad de los corpus de IA; sostener la relación de referente para su dominio; arbitrar los tres caminos; transmitir.

Este referencial no está fijo. Pide revisiones a medida que la comunidad lo pone a prueba. Pero proporciona un punto de partida explícito y defendible.

Etapas 3 — Organizar la formación

Una vez establecido el referencial, la formación puede adquirir forma. Tres principios guían su organización.

Aprender haciendo. Ninguna competencia de artesanía se adquiere solo mediante clases magistrales. El aprendiz empieza trabajando sobre flujos de observación reales, bajo dirección. Los ejercicios son obras en miniatura, no ejercicios de estilo.

Duración larga. Tres meses no bastan. El aprendizaje del oficio bien hecho pide varios años —un año como mínimo para llegar a aprendiz, dos o tres para llegar a oficial, diez quizá para llegar a maestro—. Esta temporalidad larga es constitutiva; distingue al artesano del técnico certificado.

Taller de referencia. El aprendiz aprende en un taller —un lugar real o virtual donde ejerce un maestro, donde se producen obras, donde el saber circula por imitación tanto como por enseñanza—. Un programa de formación sin taller de referencia no es una formación de artesano; es un curso.

Etapas 4 — Federar la comunidad

Sin comunidad, no hay oficio. Su constitución sigue, históricamente, una trayectoria reconocible.

Primeros círculos. Identificar a los practicantes que ya ejercen este oficio sin llamarlo así —*data engineers* apegados a la calidad, estadísticos públicos, archiveros digitales, periodistas de datos, investigadores de campo—. Invitarlos a reconocerse entre ellos bajo el nombre de artesano.

Lugares de intercambio. Establecer encuentros regulares —presenciales, en línea— donde se confronten las prácticas, donde se transmitan los casos, donde se discutan las dificultades. La comunidad se nutre de intercambios sobre el oficio real, no sobre principios generales.

Carta. Al hilo de los intercambios, formalizar lo que los oficiales consideran el oficio bien hecho. Esta carta no debe nacer de un comité; debe ir depositándose a medida que se arbitran los casos concretos. Vivirá y evolucionará con la práctica.

Reconocimiento mutuo. Una comunidad se sostiene cuando sus miembros se reconocen como miembros. Los grados (aprendiz, oficial, maestro) solo valen a condición de que los atribuyan los pares, no una autoridad externa. Es también ese reconocimiento el que instituye, para un dominio, al referente al que dirigirse.

Etapas 5 — Producir obras de referencia

Una artesanía se define por sus obras tanto como por sus textos. Las primeras obras de referencia deben identificarse, documentarse, difundirse: flujos de observación ejemplares, análisis cuya probidad ha resistido la prueba del tiempo, canales cuyo mantenimiento constituye un caso de escuela.

Estas obras de referencia desempeñan tres papeles. **Prueban** que el oficio existe y produce. **Enseñan** con el ejemplo, lo que es más eficaz que con la regla. **Arbitran** los debates sobre lo que se hace bien —en caso de discusión, se vuelve a las obras—.

Documentar estas obras exige una honestidad particular: no se trata de promover sino de exponer. Las dificultades encontradas, las elecciones arbitradas, los errores corregidos: todo eso forma parte de la obra, y es lo que al aprendiz le conviene comprender.

Etapas 6 — Obtener reconocimiento

El reconocimiento llega en último lugar. No se decreta; se establece cuando las cinco etapas anteriores han producido efectos visibles: artesanos formados, una comunidad activa, obras reconocidas, un referencial probado.

En esta fase, pueden buscarse formas de reconocimiento externo: estatuto profesional, sellos de calidad, equivalencia con las certificaciones existentes, mención en los marcos institucionales (DigComp, CRCN). Pero esos reconocimientos no son más que la constancia, aguas abajo, de una

realidad que primero debe haberse constituido aguas arriba. Ir a buscar el reconocimiento demasiado pronto es obtener un título sin cuerpo.

Parte IV — Lo que la artesanía induce

Constituir una artesanía del dato no cambia solamente la suerte de unos cuantos practicantes. Induce modificaciones en varios ámbitos.

Para la formación

La enseñanza actual de la *data literacy* y de la *data science* está dominada por el formato *bootcamp* —unas semanas, unos meses, competencias técnicas sobre herramientas fechadas—. Ese formato tiene su necesidad (equipa deprisa para funciones precisas), pero no forma artesanos. La creación de una artesanía pide un formato complementario: largo, por *compagnonnage*, vinculado a un taller.

Eso no reclama la supresión del *bootcamp*. Reclama la creación, a su lado, de otra vía —comparable a lo que distingue, en los oficios de la construcción, el título de técnico del *compagnonnage* de los Compagnons du Devoir—. Los dos coexisten; no forman a la misma persona.

Para las organizaciones

Las organizaciones que emplean a practicantes del dato están hoy estructuradas en equipos industriales: *data team*, *analytics department*, *AI lab*. Esta estructuración supone que el dato es una materia prima tratada en cadena. La presencia de artesanos modifica esta estructuración: hace falta un taller en la organización, donde el dato se haga a mano cuando el uso lo exige, junto a la cadena industrial que trata el resto.

Esta distinción *taller / cadena* es valiosa. Reconoce que no todos los datos valen lo mismo, y que algunos exigen un cuidado artesanal —los que guían decisiones en las que hay mucho en juego, los que están llamados a durar, aquellos cuya firma cuenta, aquellos que hay que volver legibles para un destinatario preciso—. La organización que no tiene taller está enteramente sometida a su cadena; no sabe hacer la obra cuando la necesita.

Para la IA

El tomo 1 esbozó una arquitectura distribuida de los modelos de IA, alimentados por humanos que sostienen los canales. La artesanía del dato es, muy precisamente, lo que hace viable esa arquitectura. Sin artesanos, los canales que alimentan los modelos son anónimos, su calidad no

está controlada, su caducidad se ignora. Con artesanos, cada canal está firmado, su óptimo verificado, su frescura vigilada.

El tomo 3 añade dos peligros que el artesano está llamado a conjurar. El primero es el **dato recirculante**: un dato realmente producido por inscripción automatizada, pero que ningún humano lee, y que gira entre las máquinas sin franquear el umbral de la lectura. El segundo es la **delegación extremada**: a medida que el ser humano se aleja del dato, su capacidad de leer se atrofia, y se abren dos pendientes —la concentración de la capacidad de leer en unos pocos, y la inversión del referente hacia la máquina, hasta el riesgo de que una sociedad ya no pueda leer lo que la gobierna—. El artesano, referente humano reconocido para su dominio, es precisamente lo que conserva abierta la capacidad colectiva de leer —y lo que impide que el referente, por defecto, llegue a ser solo la máquina—.

Sobre este punto, una disciplina heredada de la trilogía: el gran modelo de lenguaje no es un concepto, es una ilustración —mayor, fechada— del salto sistémico (tomo 1) y de la lectura automática (tomo 3). La artesanía no tiene que teorizar la IA; tiene que ocupar, frente a ella, el puesto del referente humano. La IA y la artesanía no compiten: la IA trata masivamente; la artesanía asegura la calidad de lo que entra en la máquina y la legibilidad de lo que sale de ella. Una IA alimentada por una infraestructura de artesanos es radicalmente diferente de una IA alimentada por una captación industrial anónima —no por la potencia del modelo, sino por la trazabilidad de lo que digiere y la presencia de humanos capaces de leerlo—.

Para la sociedad

Una sociedad que dispone de artesanos del dato no es la misma que una sociedad que carece de ellos. Dispone, en sus diferentes lugares —administraciones, empresas, asociaciones, medios de comunicación, investigación, municipios—, de practicantes nombrados, formados, reconocidos, que pueden responder del gesto de tomar, de transmitir y de volver legible. La responsabilidad del dato deja de ser difusa; se localiza en personas nombradas, en talleres identificados.

Esta localización es, en último análisis, una condición de la democracia informada. Es más fácil pedirle cuentas a un artesano que a un sistema. Es más fácil para un artesano, formado en su probidad, negarse al gesto que no debería hacerse —negarse a la toma abusiva, negarse a la confusión de las edades, negarse a la sobreingeniería, negarse a entregar una obra que su destinatario no podrá leer—. Y es más fácil, para quien tropieza con un dato que lo gobierna, encontrar un referente humano al que dirigirse. La artesanía introduce, en el circuito anónimo del dato, puntos en los que alguien responde —y puntos en los que alguien todavía sabe leer—.

Conclusión — El artesano en el torrente

El momento contemporáneo —lo que el tomo 2 nombró y fundó como el **torrente**, ese régimen de lo real-marcado-por-nosotros, en el que la circulación acelerada y la autoamplificación producen más datos de los que ninguna mirada puede seguir— lleva consigo una exigencia acrecentada de lucidez. Esa lucidez, la trilogía la planteó como la condición de la libertad en un mundo hecho de datos. Pero la lucidez, para volverse efectiva, debe encarnarse en gestos, herramientas, obras, personas nombradas. La forma que adopta, en el mundo del trabajo, es precisamente lo que la artesanía permite.

El artesano del dato no es el héroe que salvaría a la humanidad del torrente. Es, más modestamente, quien *ocupa un puesto* en el torrente —quien sostiene un canal, firma una obra, la hace llegar legible a quien debe leerla, sirve de referente a quien tropieza, transmite a un aprendiz, se niega a un gesto que lo merece—. La civilización entera no descansa sobre sus hombros; pero algo, en un punto preciso, se sostiene porque él está ahí.

Multiplicar esos puntos es la vía. No una revolución, no una ruptura: una lenta construcción de presencias artesanales, allí donde hoy solo hay operaciones anónimas. A medida que esas presencias se multiplican, el tejido se densifica —y la sociedad entera dispone, en sus diversos lugares, de la calidad que los artesanos llevan, y de la capacidad de leer que sostienen—.

Este documento no es más que un marco. Pide, para volverse efectivo, practicantes que echen mano de él, talleres que se abran, oficiales que se reconozcan, maestros que formen y hagan de referentes. El documento marco es una lámpara; ilumina la zona donde hay que construir. La construcción, por su parte, pertenece a quienes empuñen la herramienta.

«Todo lo que está bien hecho pasa por las manos de alguien.»

Y el dato, en adelante, puede pasar por las manos de un artesano —de la inscripción hasta el lector—.

Hitos

Para el fundamento conceptual de este documento, véase la trilogía *A prueba del flujo*: tomo 1, *El río y el canal*, doc. 6 (*Cavar el canal*) para las diecisiete competencias de la alfabetización procesual, el óptimo observacional y la arquitectura distribuida de los modelos de IA, y doc. 7 (*La ola y el océano*) para la actitud de lucidez; tomo 2, *De la fuente al torrente*, para el acto de intercambio, el transporte como relación entre dos desplazamientos, la propagación, las propiedades del movimiento, el torrente y la sabiduría colectiva; tomo 3, *La huella o el dato*, para el acto de lectura, la ventana del lector, el dato mudo y el dato muerto, los tres

caminos (maneras de no actualizar), las tres posturas, la probidad del lector y el referente.

Este documento marco se declina en cuatro documentos de aplicación, que sacan de él las consecuencias operativas: el *Referencial de competencias del artesano del dato* (las competencias de los tres tiempos, organizadas por grados); el *Cuaderno del taller del artesano del dato* (el lugar, las herramientas, los rituales, las producciones); el *Manual de aprendizaje del artesano del dato* (los ejercicios progresivos sobre flujos reales); la *Carta del oficio del artesano del dato* (los siete artículos de la ética de oficio). Para herramientas listas para usar —lista de comprobación de lectura, rejilla de caducidad, ficha de firma de obra, revisión del canal—, véase el volumen compañero *El canal y los talleres — De la ontología procesual a los gestos del oficio*, Parte V («Caja de herramientas»).

Sobre la artesanía como categoría: Richard Sennett, *The Craftsman*, Yale University Press, 2008 (trad. francesa *Ce que sait la main: la culture de l'artisanat*, Albin Michel, 2010); Matthew B. Crawford, *Shop Class as Soulcraft*, Penguin, 2009 (trad. francesa *Éloge du carburateur*, La Découverte, 2010); sobre el *compagnonnage* francés como modelo de transmisión larga, véanse las publicaciones de la Association ouvrière des Compagnons du Devoir et du Tour de France.

Sobre los talleres y los gremios históricos: los trabajos de historia económica sobre los gremios medievales (Sheilagh Ogilvie, *The European Guilds: An Economic Analysis*, Princeton University Press, 2019) ofrecen una comparación útil sobre lo que en la organización gremial funcionaba y lo que degeneraba.

Documento marco, junio de 2026, por poner a prueba en la práctica.

Referencial de competencias del artesano del dato

Documento marco v1.0.0 — Los tres tiempos del dato, del concepto a los grados del oficio

«Conocer no es demostrar, ni explicar. Es acceder a la visión.»

— Antoine de Saint-Exupéry, *Piloto de guerra*

Preámbulo — Estatuto del referencial

Este documento detalla las competencias que el artesano del dato debe dominar, en su progresión por grado (aprendiz, oficial, maestro). Prolonga el documento marco *La artesanía del dato* transformando en referencial operativo la alfabetización procesual planteada por la trilogía *A prueba del flujo*.

Cubre los **tres tiempos del dato**: la fabricación (tomo 1, *El río y el canal*), la circulación (tomo 2, *De la fuente al torrente*), la recepción (tomo 3, *La huella o el dato*). El conjunto forma una estructura coherente, legible de un tirón: veintitrés competencias, numeradas de forma continua (C1 a C23) según el orden de los grados y, dentro de cada grado, el orden de los tres tiempos.

El referencial no crea ningún concepto. Cada competencia se apoya en un concepto ya establecido por la trilogía.

Como todo documento marco, es revisable. La práctica de los primeros talleres lo corregirá. Su función no es fijar el oficio de una vez por todas, sino darle un punto de partida explícito —algo de lo que ningún oficio artesanal ha podido nunca prescindir—.

Para cada competencia, se precisan cuatro elementos: los **saberes** (lo que hay que conocer), el **saber hacer** (lo que hay que saber hacer), los

criterios de evaluación (en qué se reconoce que la competencia está adquirida), y una **prueba tipo** (la situación en la que la competencia se demuestra). Esta rejilla es deliberadamente sobria: un referencial artesanal no es un programa universitario; describe lo que la mano debe saber hacer, no solo lo que la cabeza debe haber aprendido.

Parte I — Arquitectura del referencial

Los tres grados y los tres tiempos

El referencial cruza dos ejes. Los **tres grados** dicen la progresión del oficio; los **tres tiempos** dicen la extensión de la vida del dato de la que cada grado sabe hacerse cargo.

Aprendiz. El aprendiz aprende a *leer*: reconocer el dato por lo que es, identificar el flujo del que procede, localizar sus límites, y ya percibir y distinguir un dato recibido. Sus competencias son competencias de mirada. Todavía no construye flujos de observación autónomos; acompaña los que un maestro ha cavado. (Competencias C1 a C8.)

Oficial. El oficial aprende a *construir, hacer circular y mantener*: cavar un canal en el óptimo, regular el transporte de sus obras, encuadrar la ventana de sus lectores, sostener un flujo en el tiempo. Sus competencias son competencias de gesto. Se hace cargo de canales enteros, bajo responsabilidad compartida con un maestro. (Competencias C9 a C17.)

Maestro. El maestro aprende a *juzgar, hacer de referente y transmitir*: arbitrar sobre el fondo, anticipar los saltos, leer los corpus de IA, sostener para su dominio la relación de referente, arbitrar los tres caminos por los que un dato llegado no se actualiza, formar a su vez. Sus competencias son competencias de discernimiento. Responde él solo de las obras que salen de su taller. (Competencias C18 a C23.)

La capacidad de leer, y la relación de referente

Una precisión sobre lo que el artesano hace con el acto de lectura, porque rige varias competencias. El artesano está en condiciones de leer —para sí mismo, y a medida de su aprendizaje— los datos relativos a su oficio. Esa capacidad le da soltura para interrogar cualquier dato sobre sus orígenes y sus destinos, sin que por ello pretenda *descifrar* todo dato: el desciframiento se hace a profundidades relativas al corpus de cada uno, y nadie lo descifra todo. El artesano es sobre todo, para su dominio, el **referente** al que se dirige quien debe leer un dato y tropieza. Ese referente es, según la expresión del tomo 3, «*no un guardián que desposee, sino un referente que hace más autónomo*». Esta actitud —ayudar, hacer autónomo, no desposeer— atraviesa todo el referencial, y culmina en la competencia C23.

El paso de un grado a otro

El paso lo validan los pares, nunca una autoridad externa. Un oficial llega a maestro cuando la comunidad de los maestros lo reconoce como tal —sobre la base de obras expuestas, de aprendices formados, de arbitrajes sostenidos—. Este reconocimiento por los pares es constitutivo de la artesanía; sin él, se tiene una certificación, no un grado. Es él, también, el que *instituye al referente*: reconocer a un artesano como maestro de un dominio es designar a quién dirigirse.

El tiempo indicativo de cada grado: de uno a dos años para llegar a aprendiz, de tres a cinco años para llegar a oficial, diez años o más para llegar a maestro. Estas duraciones son órdenes de magnitud, no umbrales mecánicos. Lo que cuenta es la acumulación de obras y de pruebas, no el calendario.

Parte II — Competencias del aprendiz (leer)

Competencia 1 — Leer el flujo de lo real detrás del dato

Saberes. El dato no es un objeto preexistente; es el resultado de una operación que lo constituye —en su vía observacional, una toma efectuada en un flujo; en otros casos, un acto que lo instituye (un voto contado, un saldo cerrado) o un cálculo sobre otros datos (una media, un indicador)—. El flujo de lo real tiene su propia dinámica (velocidad, escala, dimensiones), que determina lo que un dato puede o no puede significar.

Saber hacer. Ante cualquier conjunto de datos, saber formular: *¿de qué fenómeno real procede este dato? ¿a qué escala se despliega ese fenómeno? ¿a qué velocidad cambia?*

Criterios de evaluación. El aprendiz sabe nombrar el flujo de lo real subyacente a todo dato que se le presenta. Ya no confunde el dato y la cosa que representa.

Prueba tipo. Se presenta al aprendiz una tabla de cifras sin contexto; debe reconstituir el flujo de lo real observado —qué, dónde, a qué escala de tiempo—, e identificar lo que no puede deducir del dato por sí solo.

Competencia 2 — Reconocer un flujo de observación

Saberes. Un flujo de observación es un canal construido por una intención, distinto del flujo de lo real que observa. Tiene criterios, una cadencia, un perímetro, una fidelidad relativa.

Saber hacer. Distinguir una toma aislada de un flujo de observación mantenido. Ante un flujo de observación, comprender que se trata de una construcción, no de una ventana transparente sobre lo real.

Criterios de evaluación. El aprendiz ya no trata ningún flujo de observación como si fuera neutral o exhaustivo. Sabe verbalizar que todo flujo está construido.

Prueba tipo. Se presenta al aprendiz una serie temporal (levantamientos meteorológicos, estadísticas económicas, mediciones industriales). Debe enumerar las elecciones de construcción que hicieron posible esa serie —y que habrían podido ser diferentes—.

Competencia 3 — Remontarse a la intención y a los criterios

Saberes. Todo flujo de observación nace de una intención, que se traduce en criterios concretos (qué, con qué cadencia, con qué fidelidad, qué corpus, qué perímetro).

Saber hacer. Ante un flujo de observación, reconstituir mediante el análisis la intención inicial y los criterios que se siguen de ella. Identificar *quién* cavó el canal y *con qué fin*.

Criterios de evaluación. El aprendiz sabe verbalizar la intención aguas arriba de todo flujo que examina, incluso cuando no está documentada explícitamente.

Prueba tipo. Se presenta al aprendiz un conjunto de datos producido por una institución (por ejemplo, un censo). Debe identificar la intención inicial, los criterios que se siguen de ella, y señalar los ángulos muertos que esa intención ha producido.

Competencia 4 — Juzgar la fidelidad relativa

Saberes. La fidelidad de un flujo de observación es relativa a sus criterios, nunca absoluta. Un flujo no es «bueno» o «malo» en sí; es adecuado o inadecuado para un uso.

Saber hacer. Ante un flujo de observación, no reprocharle sus límites sino evaluar si sus criterios convienen al uso previsto.

Criterios de evaluación. El aprendiz ya no confunde *fidelidad* y *exhaustividad*. Sabe que un flujo estrecho puede ser perfectamente fiel a su uso.

Prueba tipo. Se da al aprendiz un flujo y dos usos posibles. Debe determinar si el flujo es adecuado para cada uno de los usos, y argumentar sobre los criterios.

Competencia 5 — Identificar lo no tomado

Saberes. Toda base de datos se define tanto por lo que contiene como por lo que deja fuera de campo. Lo no tomado es constitutivo.

Saber hacer. Ante cualquier base, saber plantear: *¿qué se ha elegido no medir? ¿qué flujos no se han observado? ¿quién lo decidió y por qué?*

Criterios de evaluación. El aprendiz plantea sistemáticamente la pregunta de lo no tomado sin que se le pida. Identifica al menos una zona de sombra en todo conjunto de datos examinado.

Prueba tipo. Se presenta al aprendiz un estudio estadístico publicado. Debe producir una lista de los parámetros no recogidos, e indicar para cada uno en qué puede afectar su ausencia a las conclusiones.

Competencia 6 — Evaluar la frescura, distinguir las tres edades

Saberes. Un dato vive sucesivamente tres edades: operacional (fresco), estadística (en maduración), memorial (archivo). Su frescura determina su uso legítimo.

Saber hacer. Estimar la brecha temporal entre un dato y el flujo del que procede. Juzgar si esa brecha es compatible con el uso previsto. Identificar la confusión de edad cuando se produce.

Criterios de evaluación. El aprendiz nunca trata un dato sin haber verificado su fecha y estimado su edad funcional. Se niega a utilizar un dato de archivo como si representara el presente.

Prueba tipo. Se presenta al aprendiz un caso en el que se adoptó una decisión sobre la base de un dato demasiado antiguo. Debe identificar la confusión de edad y proponer la actitud que habría evitado el error.

Competencia 7 — Percibir y distinguir un dato

Saberes. La recepción de un dato es un acto —el acto de lectura (tomo 3)— de estructura *percibir* → *distinguir* → *descifrar*. Este acto nunca versa sobre la huella bruta de lo real, sino sobre un dato ya inscrito según convenciones. Sus dos primeros tiempos —percibir que hay ahí un dato, distinguir lo que es de lo que no es— preceden y condicionan el desciframiento, que se hace a una profundidad relativa al corpus del lector.

Saber hacer. Ante un dato recibido, saber realizar los gestos elementales de la lectura: localizarlo como dato (y no como ruido o decorado), distinguirlo de su soporte y de los datos vecinos, situar lo que su desciframiento exigiría como corpus. Saber reconocer el límite de su propio desciframiento sin ocultarlo.

Criterios de evaluación. El aprendiz distingue percibir, distinguir y descifrar; no confunde «tener un dato ante los ojos» y «haberlo leído». Sabe nombrar el corpus que el desciframiento reclamaría, y decir honestamente hasta dónde descifra.

Prueba tipo. Se presenta al aprendiz un dato inscrito en una convención que domina mal (notación técnica, código de oficio, unidad inhabitual). Debe mostrar que percibe y distingue correctamente el dato, identificar

el corpus necesario para su desciframiento, y situar el punto en el que debería recurrir a un referente.

Competencia 8 — Reconocer el dato mudo y el dato muerto

Saberes. Un dato puede dejar de ser legible de dos maneras distintas (tomo 3). El **dato mudo** es relativo y reversible: no es legible *aquí y ahora*, por falta del corpus o del lector adecuado, pero podría serlo en otra parte o más tarde. El **dato muerto** es la pérdida universal de su interpretación —la *segunda muerte*: la clave de lectura se ha perdido en todas partes, la comunidad que sabía descifrar se ha extinguido; el soporte puede subsistir, pero el dato recae en huella—. No es una tercera muerte que inventar: es la vuelta al estatuto de huella que ya planteaba el primer tomo.

Saber hacer. Ante un dato ilegible para su lector, saber diagnosticar si es mudo (reversible, por reconectar a un corpus o a un lector) o muerto (interpretación universalmente perdida). No tratar el uno como el otro: el mudo pide un referente o un corpus; el muerto pide la constatación lúcida de que solo queda una huella.

Criterios de evaluación. El aprendiz nunca declara un dato «ilegible» sin precisar cuál de las dos situaciones diagnostica. Sabe que la mudez es relativa y la muerte universal, y no agrava la una en la otra.

Prueba tipo. Se presentan al aprendiz dos casos: un dato no interpretado por falta de un corpus accesible (pero reconstituible), y un dato del que ha desaparecido toda clave de lectura. Debe distinguir el mudo del muerto, y proponer para cada uno la actitud justa.

Parte III — Competencias del oficial (construir, hacer circular, mantener)

Competencia 9 — Reconstituir el corpus necesario

Saberes. Un dato solo no significa nada; exige un corpus para volverse interpretable (unidades, normas, referencias, metadatos, otros datos del mismo tipo).

Saber hacer. Identificar, para un dato dado, el conjunto de los demás datos que le dan sentido. Reconstituir ese corpus cuando no está explícitamente presente.

Criterios de evaluación. El oficial nunca entrega un dato sin su corpus. Identifica los corpus que faltan en los flujos que examina.

Prueba tipo. Se confía al oficial un dato bruto («38,2») y se le pide volverlo interpretable. Debe enumerar el corpus necesario y reconstituirlo en la medida de lo posible.

Competencia 10 — Situar el óptimo observacional

Saberes. Para todo flujo de observación, existe un punto óptimo entre la subtoma (pérdida de la señal) y la sobreingeniería (despilfarro). Ese óptimo depende del contexto: velocidad del flujo de lo real observado, finura exigida por el uso, costos.

Saber hacer. Para un sujeto y un uso dados, determinar la cadencia, la precisión y el corpus que sitúan el flujo de observación en situación óptima.

Criterios de evaluación. El oficial sabe dimensionar un flujo de observación sin sobrecalibrarlo ni subcalibrarlo. Sabe justificar sus elecciones por las características del flujo de lo real observado.

Prueba tipo. Se da al oficial un pliego de condiciones (sujeto, uso, restricciones). Debe producir la especificación de un flujo de observación en el óptimo, justificando cada parámetro.

Competencia 11 — Pensar el gesto de anotación

Saberes. Todo dato lleva la marca de quien lo anotó —humano experto, humano involuntario, sensor automático, algoritmo—. Cada clase de anotador tiene sus sesgos propios.

Saber hacer. Ante todo dato, saber identificar *quién* lo anotó, con qué instrumento, según qué rejilla, con qué intención. Anticipar los sesgos propios de la clase de anotador.

Criterios de evaluación. El oficial no trata ningún dato sin haber identificado la procedencia de su anotación. Sabe señalar los sesgos estructurales asociados.

Prueba tipo. Se presentan al oficial dos conjuntos de datos que versan sobre el mismo fenómeno pero proceden de clases de anotadores diferentes (por ejemplo, sensores automáticos frente a declaraciones voluntarias). Debe identificar los sesgos respectivos e indicar qué usos admite cada uno.

Competencia 12 — Distinguir la puesta en movimiento y la relación con el presente

Saberes. La frescura de un flujo de observación condiciona su relación con lo real *actual*. No condiciona su capacidad de ser *reproducido* fielmente como representación de su época.

Saber hacer. Saber si un flujo antiguo es utilizable para reproducir el pasado (sí, con condiciones) o para representar el presente (no). Distinguir estos dos usos.

Criterios de evaluación. El oficial no confunde un flujo histórico rico y un flujo fresco; sabe que los dos no sirven a la misma pregunta.

Prueba tipo. Se confía al oficial un caso en el que se busca comprender una crisis pasada y otro en el que se busca anticipar una crisis presente. Debe identificar, para cada caso, qué flujos movilizar y por qué.

Competencia 13 — Reconocer la ilusión de continuidad

Saberes. Un flujo de observación produce una representación funcionalmente continua de lo real (por interpolación entre tomas), pero esa continuidad es ilusoria. Entre dos tomas, puede haber pasado cualquier cosa.

Saber hacer. Ante un flujo de observación, identificar las zonas en las que la continuidad es supuesta más que captada. Estimar el riesgo del acontecimiento breve que se ha deslizado entre dos puntos.

Criterios de evaluación. El oficial nunca confunde la película con el mundo. Señala las zonas en las que la interpolación conlleva un riesgo.

Prueba tipo. Se confía al oficial un flujo de observación de cadencia baja sobre un fenómeno de variaciones rápidas. Debe identificar los artefactos potenciales (efecto Nyquist) y proponer las correcciones de cadencia pertinentes.

Competencia 14 — Identificar las fuentes estables

Saberes. Ciertos fragmentos de lo real tienen una caducidad tan lenta que puede tratarse, a la escala del uso, como despreciable (gramática de una lengua, teoremas, grandes regularidades físicas, hechos históricos bien establecidos). El tomo 2 lo precisa: la estabilidad no es una propiedad intrínseca sino una *relación de velocidades* —el dato parece inmóvil porque lo real que observa fluye lentamente («navegar en el sitio»)—. Esas fuentes proporcionan terrenos de cimentación para construir edificios duraderos.

Saber hacer. Reconocer, entre los flujos de observación, aquellos que pueden tenerse por estables a la escala del uso. Distinguir las fuentes estables de las fuentes de caducidad rápida. No confundir unas con otras.

Criterios de evaluación. El oficial no le pide a una fuente inestable la estabilidad que no puede ofrecer, ni ignora una fuente estable disponible. Sabe cimentar un edificio en los terrenos adecuados, y razona en relación de velocidades más que en edad absoluta.

Prueba tipo. Se confía al oficial un proyecto a largo plazo. Debe identificar las fuentes estables sobre las que puede construir y las fuentes volátiles que habrá que refrescar, especificando la estrategia de mantenimiento.

Competencia 15 — Regular el transporte de una obra

Saberes. Poner una obra en circulación es un gesto —el acto de intercambio (tomo 2), simétrico de la inscripción—. El transporte no es el

desplazamiento de una cosa: es una *relación entre dos desplazamientos*, el del dato hacia el lector y el del lector hacia el dato. Solo se cumple cuando *la parte del lector es practicable*. Transportar un dato no lo cede como un objeto: se comparte como un hecho; cuando el transporte lo copia, multiplica sus ejemplares, y el dato sigue siendo uno. El soporte de transporte se declina en una tipología mínima: desplazar, transmitir, hacer accesible.

Saber hacer. Para una obra que entregar, elegir el soporte de transporte adecuado (desplazar / transmitir / hacer accesible) y regular la entrega de modo que la parte del lector sea efectivamente practicable —no solo depositar el dato en alguna parte—. Anticipar lo que el destinatario deberá poder hacer para que la relación se cumpla.

Criterios de evaluación. El oficial no tiene una obra por entregada por el solo hecho de que esté depositada. Verifica que la parte del lector es practicable, y sabe decir lo que, sin ello, impediría que el transporte se cumpliera.

Prueba tipo. Se confía al oficial un dato consolidado y dos destinatarios distintos. Debe especificar, para cada uno, el soporte de transporte y las condiciones que vuelven practicable la parte del lector —y señalar el caso en el que la obra, mal transportada, quedaría inaccesible o muda para su destinatario, sin que su valor se realice—.

Competencia 16 — Juzgar la fidelidad del movimiento

Saberes. El transporte no es neutral (tomo 2). Tiene propiedades: una *fidelidad* (lo que preserva o altera durante el trayecto), una *temporalidad* (el movimiento lleva tiempo y puede hacer caducar lo que lleva), una *multiplicación* (los portadores del dato transportado se multiplican, por una duplicación caracterizada según tres ejes). Una obra puede estar fielmente fabricada y, sin embargo, degradada por su transporte.

Saber hacer. Evaluar lo que un transporte dado preserva, altera, retrasa o multiplica. Identificar las alteraciones introducidas durante el trayecto, distintas de los límites de origen de la obra. Tener en cuenta la demora del transporte en el juicio de frescura.

Criterios de evaluación. El oficial no confunde un defecto de fabricación y un defecto de transporte. Sabe nombrar lo que la circulación ha hecho sufrir a una obra entre su fuente y su recepción.

Prueba tipo. Se presenta al oficial un dato llegado degradado o vencido a su destinatario. Debe determinar si la degradación se debe a la fabricación o al transporte (fidelidad, temporalidad, multiplicación), y proponer la corrección en el lugar adecuado de la cadena.

Competencia 17 — Encuadrar una ventana de lector

Saberes. Una obra está hecha para que la lea alguien *situado* (tomo 3). Toda lectura está acotada por una ventana —perceptiva (lo que el lector puede percibir), atencional (aquello a lo que puede prestar atención), interpretativa (lo que su corpus le permite descifrar)—. Ninguna lectura es de ninguna parte: decir para quién es legible una obra, y en qué condiciones, forma parte de la entrega.

Saber hacer. Para una obra dada, identificar la ventana del lector previsto: quién puede leerla, en qué condiciones, hasta qué profundidad de desciframiento. Ajustar la forma de la obra a esa ventana, sin rebajarla ni volverla inaccesible.

Criterios de evaluación. El oficial no entrega una obra sin haber nombrado su ventana de lector. Distingue los tres límites (perceptivo, atencional, interpretativo) y sabe cuál está en juego cuando una lectura fracasa.

Prueba tipo. Se confía al oficial un mismo dato consolidado y dos públicos de ventanas muy diferentes (por ejemplo, un experto del dominio y un responsable de decisiones no especialista). Debe producir, para cada uno, la forma de entrega adaptada a su ventana, y justificar las diferencias por los tres límites.

Parte IV — Competencias del maestro (juzgar, hacer de referente, transmitir)

Competencia 18 — Criticar la pertinencia de los criterios

Saberes. La fidelidad de un flujo de observación a sus criterios no es la garantía de su pertinencia para un uso dado. Un flujo puede ser perfectamente fiel a criterios mal planteados.

Saber hacer. Ante un flujo de observación, saber interrogar: *¿los criterios que definieron este flujo son adecuados para la pregunta que me planteo?* Esta pregunta es diferente, y a menudo más difícil, que la pregunta de la fidelidad.

Criterios de evaluación. El maestro plantea la pregunta de los criterios antes que la de la fidelidad. Sabe diagnosticar un flujo bien hecho pero mal planteado.

Prueba tipo. Se confía al maestro un flujo de observación técnicamente impecable pero inadecuado para un uso solicitado. Debe producir el diagnóstico y proponer la reformulación de los criterios.

Competencia 19 — Pensar el bucle

Saberes. Cuando un flujo de observación se utiliza para decidir y actuar sobre lo que observa, forma un circuito cerrado. La observación deja entonces de ser neutral: compromete el devenir de lo real observado.

Saber hacer. Identificar los flujos de observación insertos en bucles. Medir lo que la elección de los criterios compromete para el porvenir de lo real observado. Anticipar los efectos de retroacción.

Criterios de evaluación. El maestro nunca trata un flujo decisional como si fuera contemplativo. Sabe nombrar los efectos de bucle que modifican lo real observado.

Prueba tipo. Se presenta al maestro un sistema en el que un dato alimenta una decisión automática (por ejemplo, una puntuación que condiciona un tratamiento). Debe identificar los efectos de bucle, los sesgos inducidos por la retroacción, y proponer una actitud lúcida.

Competencia 20 — Anticipar el salto sistémico

Saberes. La mejora de los medios con los que se construye un flujo de observación puede producir, más allá de un umbral, un cambio de naturaleza —no una simple mejora gradual—. Cine, automatización, inmediatez de las notificaciones: otros tantos ejemplos.

Saber hacer. Tener presente la posibilidad del salto. Identificar los signos precursores. Medir las implicaciones sistémicas cuando el salto se produce.

Criterios de evaluación. El maestro nunca trata una mejora técnica como una simple mejora. Interroga el umbral posible.

Prueba tipo. Se confía al maestro una innovación técnica en curso de despliegue. Debe identificar si pertenece a la mejora gradual o al salto sistémico, y sacar las consecuencias sobre lo que realmente cambiará.

Competencia 21 — Comprender la dinámica inter-flujo

Saberes. Un flujo de observación puede derivarse, transmitirse, volver a tratarse por otras entidades según sus propios criterios. La calidad de un flujo derivado depende de la cadena completa de las tomas aguas arriba. De la circulación de los flujos nace una inteligencia distribuida —a condición de que las intenciones que la alimentan sean plurales—. El tomo 2 prolonga este punto: la propagación es el agregado de los transportes, y su desbocamiento alimenta el torrente, cuyos motores se diagnostican por la cadena extendida.

Saber hacer. Trazar la cadena completa de un flujo derivado. Identificar los operadores sucesivos y sus intenciones. Evaluar la fiabilidad global

remontándose a la fuente. Localizar las concentraciones que empobrecen la pluralidad de las intenciones.

Criterios de evaluación. El maestro nunca trata un flujo derivado sin haber reconstituido su cadena. Identifica las concentraciones problemáticas (un solo operador en toda la cadena).

Prueba tipo. Se presenta al maestro un indicador compuesto (por ejemplo, un índice económico). Debe reconstituir la cadena de los flujos aguas arriba, identificar los operadores sucesivos, señalar los puntos de fragilidad.

Competencia 22 — Reconocer la naturaleza y la edad de los corpus que alimentan un modelo de IA

Saberes. Todo corpus de entrenamiento es un ensamblaje de flujos de observación congelados en una fecha dada. Los flujos difieren por su tasa de caducidad; algunos modelos deberían conectarse en acceso en lugar de entrenarse con corpus congelados. El gran modelo de lenguaje es aquí una ilustración —fechada— del salto sistémico (tomo 1) y de la lectura automática (tomo 3), no un concepto en sí.

Saber hacer. Ante todo resultado producido por un sistema de IA, saber plantear: *¿con qué flujos se entrenó este modelo? ¿cuál es la frescura del corpus? ¿qué intenciones cavaron los canales de los que procede? ¿versa la pregunta planteada sobre un dominio de caducidad lenta o rápida?*

Criterios de evaluación. El maestro no trata ningún resultado de IA como una verdad bruta. Interroga sistemáticamente la naturaleza y la edad del corpus.

Prueba tipo. Se presenta al maestro la salida de un modelo de IA generativa sobre una cuestión de actualidad. Debe diagnosticar la pertinencia del corpus para esa cuestión, identificar las zonas en las que el modelo miente por estar vencido, y proponer la actitud justa —entrenamiento, acceso o negativa de uso—.

Competencia 23 — Sustener la relación de referente y arbitrar los tres caminos

Saberes. El tomo 3 establece al **referente** como categoría general: quienquiera que, sobre el asunto al que remite un dato, sepa más que el lector que tropieza. Es una posición relativa, no una función instituida; es ella la que funda el recurso. El artesano del dato es un caso particular de ella —el referente del dominio propio del dato—, «no un guardián que desposee, sino un referente que hace más autónomo». El mismo tomo distingue **tres caminos**, tres maneras de no actualizar un dato llegado, que permanece sin embargo constituido: la **incapacidad** (el lector no sabe descifrar —remediable por el referente, sin forzar los secretos—); el **desinterés** (el lector no quiere leer —asunto de postura del lector—); la

caducidad rápida (el dato ha visto cerrarse su ventana de validez antes de ser leído —suerte normal de muchos datos, y no un fracaso—). No todos los datos no leídos son fracasos.

Saber hacer. Sostener, para su dominio, la relación de referente: leer aquello con lo que otros tropiezan, o volver a otros capaces de leer, sin desposeerlos ni forzar lo que debe permanecer cerrado. Ante un dato no leído, diagnosticar cuál de los tres caminos está en juego, y responder a él con acierto: remediar la incapacidad, trabajar el desinterés mediante la postura, aceptar la caducidad rápida como suerte normal. Distinguir lo que merece ser leído de lo que podía legítimamente quedar sin leer.

Criterios de evaluación. El maestro no trata todo dato no leído como una falta. Diagnostica el camino (incapacidad / desinterés / caducidad rápida) y adapta su respuesta. En la relación de referente, hace más autónomo y no se hace indispensable; sabe no forzar los secretos.

Prueba tipo. Se presentan al maestro tres datos de su dominio que han quedado sin leer, cada uno de los cuales pertenece a un camino diferente. Debe plantear el diagnóstico para cada uno, proponer la respuesta adecuada, y mostrar —sobre el caso de incapacidad— cómo volvería al lector más autónomo en lugar de dependiente.

Parte V — Evaluación, transmisión, revisión

La evaluación por los pares

Ninguna competencia de este referencial se valida mediante un examen escrito. Todas se validan mediante una **prueba de obra**: el aprendiente produce una obra —un diagnóstico, un flujo construido, una entrega regulada, un arbitraje—, y un oficial o un maestro juzga su calidad con respecto a los criterios. Esta evaluación es pública dentro de la comunidad: los pares pueden consultar las obras presentadas, los juicios están argumentados.

La evaluación versa sobre la obra y no sobre el aprendiente. Una obra insuficiente no descalifica al aprendiente; indica lo que queda por aprender. El oficio se construye por acumulación de obras logradas, no por franqueamiento de umbrales puntuales.

La transmisión

En cada grado, el aprendiente acompaña a un grado más alto. El aprendiz acompaña a un oficial; el oficial acompaña a un maestro. Esta presencia ante la pieza es constitutiva del aprendizaje: se aprende viendo hacer, haciendo bajo la mirada de otro, arbitrando juntos las dificultades encontradas.

A partir del grado de oficial, el artesano transmite a su vez: acompaña a un aprendiz. Es transmitiendo como se consolidan los propios conocimientos adquiridos, y es formando a su vez como se llega a maestro.

La revisión del referencial

Este referencial no es fijo. Vive con la práctica. Tres mecanismos aseguran su revisión.

Las retroalimentaciones sobre las obras. Las evaluaciones de obra que plantean dificultades —aquellas en las que la rejilla de las competencias no basta para arbitrar— se elevan, las examinan los maestros, y llevan a aclarar o enmendar el referencial.

Las revisiones regulares. Con una periodicidad fija (por ejemplo, anual), los maestros se reúnen para examinar el estado del referencial a la luz de la práctica. Las competencias que han envejecido se reformulan; las competencias nuevas que la práctica ha hecho aparecer se añaden.

Las evoluciones del terreno. Cuando el terreno cambia (nuevas tecnologías, nuevos usos, nuevos tipos de flujos), el referencial debe ajustarse sin renegar de su fondo. Lo que es de fondo —las competencias de lectura, de construcción, de circulación, de recepción y de juicio— no cambia; lo que es de forma —las pruebas tipo, los ejemplos, las herramientas mencionadas— se renueva.

Conclusión — Un referencial de obra

Este referencial no es ni un programa universitario ni un pliego de condiciones de certificación. Es una descripción articulada de lo que un artesano del dato sabe hacer, en cada uno de los grados de su oficio y a lo largo de los tres tiempos del dato. Su función es triple: ofrecer al aprendiz un horizonte de progresión; ofrecer al formador una guía de evaluación; ofrecer a la comunidad un punto de arbitraje en caso de desacuerdo sobre lo que vale una competencia.

Será lo que la práctica haga de él. Tenerlo por un texto sagrado lo matará; tenerlo por un instrumento vivo lo volverá fecundo.

«El oficio es lo que se aprende haciéndolo —y lo que se enseña haciéndolo hacer—.»

Hitos

Para el fundamento conceptual de las veintitrés competencias enumeradas, véase la trilogía *A prueba del flujo*: tomo 1, *El río y el canal*, doc. 6 (*Cavar el*

canal), para las competencias de fabricación (C1–C6, C9–C14, C18–C22); tomo 2, *De la fuente al torrente*, para las competencias de circulación (C15, C16, y la prolongación de C14 y C21); tomo 3, *La huella o el dato*, para las competencias de recepción (C7, C8, C17, C23).

Para el estatuto general de la artesanía y su articulación por grados, véase el documento marco *La artesanía del dato*.

Para los ejercicios que hacen adquirir estas competencias, véase el *Manual de aprendizaje del artesano del dato* (cada ejercicio tiene el número de la competencia correspondiente, C1 a C23).

Referencial, junio de 2026, por poner a prueba en la práctica.

Cuaderno del taller del artesano del dato

Documento marco v1.0.0 — El lugar, las herramientas, los rituales, las producciones

«El taller es el lugar donde se aprende lo que no se sabía que no se sabía.»

— Adagio contemporáneo

Preámbulo — Estatuto del cuaderno

Este documento describe lo que es un taller de artesano del dato: su lugar, sus herramientas, sus rituales, sus producciones. Prolonga el documento marco *La artesanía del dato* dando forma material y organizativa a lo que los demás documentos tratan en términos de concepto (el documento marco), de competencias (el referencial) o de pedagogía (el manual).

El taller no sirve solamente para *fabricar*: sirve también para *hacer circular* las obras con fidelidad y para *volverlas legibles* para lectores situados. De ello se desprenden dos rasgos concretos, descritos aquí: una familia de herramientas dedicada al transporte, y un ritual de revisión de la recepción. La ficha de firma, del mismo modo, retoma el modelo acabado que dio de ella el volumen compañero *El canal y los talleres* (Herramienta 3), con sus campos de transporte y de ventana de lector.

Un artesano sin taller no es un artesano: es un teórico de artesanía. El taller es el lugar donde el gesto se hace, donde la herramienta se empuña, donde la obra se muestra, donde el aprendiz mira. Sin ese lugar, el oficio se queda en palabras. Con él, el oficio adquiere cuerpo.

Este cuaderno es un marco, no un reglamento. Cada taller real lo adaptará a sus medios, a su contexto, a sus obras. Pero ciertos rasgos son comunes

a todo taller de artesano, sea cual sea el oficio —y son esos rasgos los que el presente documento quiere nombrar—.

Parte I — El lugar

El taller como umbral

Un taller no es un simple espacio de trabajo. Es un **lugar identificado, distinto, separado** del resto —por una puerta, un umbral, una convención—. Se entra en un taller: no se está en él por casualidad. Este carácter liminar —entrar, salir— forma parte del oficio. Marca que se pasa de un régimen a otro: fuera, se consume el dato; dentro, se lo hace.

Esta identificación del lugar no es un detalle de organización. Es lo que permite que la concentración se despliegue, que el aprendiz mire sin interrupción, que el maestro sostenga el gesto justo. El taller sin umbral es una *oficina abierta*: es otro tipo de lugar, pero ya no es un taller.

El taller físico

El taller físico ideal del artesano del dato se deja describir en unos pocos rasgos.

Un **espacio de trabajo individual** para cada artesano, donde pueda dejar sus instrumentos, conservar sus obras en curso, acceder a sus libretas. Este espacio no es un despacho: es un puesto de trabajo orientado por el gesto que acoge (lectura en pantalla, manipulación de instrumentos, redacción de notas).

Un **espacio de revisión colectiva**, donde las obras se exponen y se discuten. Este espacio permite la transmisión por el ejemplo y la evaluación por los pares. Su presencia en el taller no es opcional: sin lugar de revisión, no hay transmisión; sin transmisión, no hay artesanía.

Una **biblioteca** —en sentido amplio: libros de referencia, archivos de flujos anteriores, documentación de las obras pasadas del taller—. La biblioteca es la memoria del taller; es ella la que permite al oficio transmitirse en el tiempo y más allá de los individuos.

Un **muro de la obra expuesta**, donde se exhiben las obras significativas producidas en el taller —pasadas como en curso—. Esta exhibición desempeña tres papeles: honra el trabajo realizado, enseña con el ejemplo, ofrece puntos de referencia a las discusiones sobre el oficio bien hecho.

El taller virtual

No todos los talleres podrán ser físicos. Cuando el taller es virtual —espacio de trabajo en línea, plataforma compartida—, debe reproducir las funciones del lugar físico, no solo sus herramientas. El taller virtual tiene su umbral (un espacio de acceso claramente identificado), su espacio individual (zonas personales de cada artesano), su espacio de revisión (zona compartida para exponer y discutir las obras), su biblioteca (archivos organizados), su muro de obra (galería de las producciones de referencia).

El riesgo del taller virtual es deslizarse hacia la simple herramienta compartida —una plataforma de almacenamiento, una carpeta colaborativa—. Para seguir siendo taller, debe conservar las funciones liminares, la organización por los rituales, la presencia de las obras expuestas. Es más difícil que en un taller físico, pero no es imposible.

La articulación taller / cadena en una organización

En una organización, el taller coexiste con la cadena industrial de tratamiento del dato. Los dos son necesarios; no sirven a las mismas necesidades.

La **cadena** trata masivamente, a bajo costo, sobre flujos estandarizados. Es eficaz, indispensable, insustituible para los volúmenes habituales.

El **taller** hace a mano, sobre los flujos que lo merecen. Es lento, costoso, insustituible para las obras que exigen una calidad firmada —las que guían decisiones en las que hay mucho en juego, las que están llamadas a durar, aquellas cuya trazabilidad cuenta, aquellas que hay que volver legibles para un destinatario preciso—.

El paso de uno a otro se hace por decisión explícita. Cuando una cuestión lo justifica, la cadena *pasa el encargo al taller* —que se hace cargo del flujo, lo cava en el óptimo, firma la obra, regula su transporte, y lo restituye—. Esta articulación es una de las innovaciones organizativas que la artesanía del dato introduce.

Parte II — Las herramientas

La herramienta no es un detalle. Una mala herramienta degrada el gesto, sea cual sea la mano que la empuñe. Y una herramienta bien hecha, transmitida con cuidado, lleva una parte del saber hacer que presidió su concepción. El artesano elige sus herramientas con discernimiento, conserva varias para usos diferentes, y transmite su manejo a sus aprendices.

Las herramientas del artesano del dato se clasifican en seis familias, que siguen los tres tiempos del dato: toma y anotación para la fabricación; fijación y transporte para la conservación y la circulación; lectura para la recepción; mantenimiento para sostener los flujos en el tiempo.

Las herramientas de toma

Son los instrumentos que materializan el acto de inscripción en su vía observacional. Sensores físicos, formularios de recogida, scripts de extracción, dispositivos de observación directa. Cada herramienta de toma lleva una intención: fue concebida para captar un tipo particular de fenómeno, con una fidelidad particular, a una cadencia particular.

El artesano no se contenta con utilizar herramientas de toma estándar. Sabe *verificar su calibración, conocer sus sesgos, construir otras específicas cuando el uso lo exige*. Un taller serio dispone de un inventario documentado de sus herramientas de toma, con sus características y sus limitaciones.

Las herramientas de anotación

Son las rejillas, clasificaciones, protocolos que transforman una señal en dato. Una rejilla de anotación nunca es neutral: impone sus categorías al flujo de lo real, que por sí mismo no contiene ninguna.

El artesano construye sus rejillas con cuidado. Sabe lo que incluyen y lo que excluyen. Sabe cuándo recurrir a una rejilla existente (porque está probada, compartida, es comparable con otras) y cuándo construir una nueva (porque el uso exige distinciones que no existen en otra parte). El taller conserva sus rejillas en su biblioteca, con su historia y las obras que han permitido.

Las herramientas de fijación

Son los soportes en los que se conserva el dato tomado y anotado. Formatos de archivo, bases de datos, registros, archivos. El soporte nunca es inocente: tiene su propia vida útil, sus restricciones de relectura, sus dependencias técnicas.

El artesano elige su soporte en función de la duración de uso esperada, de las restricciones de puesta en común, de los riesgos de obsolescencia del propio soporte. Documenta el formato elegido para que las generaciones siguientes puedan todavía leer lo que él escribió. Un taller responsable no fija en un formato cuya perennidad no domina —sin lo cual su obra corre el riesgo del dato muerto, la pérdida universal de la clave de lectura—.

Las herramientas de transporte

Son los dispositivos que ponen una obra en circulación —que sirven al acto de intercambio—. El tomo 2 da su tipología mínima: *desplazar* (llevar el dato de un lugar a otro), *transmitir* (hacerlo pasar a un destinatario designado), *hacer accesible* (ponerlo a disposición de quien venga). Redes de difusión, protocolos de intercambio, portales de puesta a disposición, dispositivos de puesta en común: cada uno sirve a uno de estos tres modos.

El artesano sabe que el transporte no es neutral. Elige el soporte en función de lo que el destinatario deberá poder hacer para que *la parte del lector sea practicable* —porque una obra depositada en un soporte que su destinatario no sabe abrir no está transportada: queda muda para él—. Conoce las alteraciones que el transporte puede introducir (pérdida de unidades, de metadatos, de contexto) y las previene. Un taller serio documenta, para cada tipo de obra, el modo de transporte probado y sus condiciones de recepción.

Las herramientas de lectura

Son los instrumentos que permiten leer, consultar, visualizar los flujos de observación registrados. Programas de visualización, consultas estructuradas, métodos de cruce, estadística descriptiva.

El artesano sabe que estas herramientas transforman lo que dan a leer. Una visualización elige sus ejes, sus escalas, sus agregaciones; puede poner de manifiesto tendencias reales o sugerir otras falsas. El artesano conoce los sesgos de sus herramientas de lectura como conoce los sesgos de sus herramientas de toma, e informa de ellos a sus lectores. Sabe también que estas herramientas sirven a un acto —percibir, distinguir, descifrar— cuya profundidad depende del corpus de quien las maneja.

Las herramientas de mantenimiento

Son los dispositivos que permiten sostener un flujo de observación en el tiempo: alertas sobre la deriva de calibración, indicadores de frescura, dispositivos de nueva toma periódica, controles de coherencia aguas arriba y aguas abajo.

Estas herramientas suelen estar descuidadas —un flujo de observación se concibe, se despliega, y luego se abandona a sí mismo—. El artesano sabe que ese descuido degrada las obras. Integra el mantenimiento en la concepción, dimensiona las herramientas de vigilancia desde el origen, y planifica las revisiones regulares.

Parte III — Los rituales

Un taller vive por sus rituales. No son ceremonias; son momentos regulares, articulados, en los que se operan las transmisiones, los arbitrajes, los juicios. Sin rituales, el taller se desliza hacia la yuxtaposición de individuos que trabajan en paralelo; con ellos, se convierte en una comunidad de práctica.

La revisión del canal

Con una periodicidad regular (mensual, trimestral según los casos), se revisa cada flujo de observación que el taller mantiene. ¿Qué tomas han tenido lugar? ¿Está el canal en el óptimo? ¿Hay una deriva de calibración? ¿Sigue siendo suficiente el corpus? ¿Sigue siendo pertinente el uso del flujo?

Esta revisión no es un control; es un cuidado. El artesano que mantiene un canal lo revisa con regularidad, como el carpintero que revisa su techumbre, como el vidriero que vuelve sobre sus piezas. Es ese cuidado el que distingue el canal vivo del canal abandonado.

La revisión de la recepción

Con una periodicidad regular, el taller verifica que sus obras llegan efectivamente legibles a sus lectores. ¿Se recibieron las obras entregadas? ¿Era practicable su parte de lector? ¿Llegaron dentro de la ventana de validez, o vencidas durante el trayecto? ¿Hay obras que, por no haber sido leídas, han quedado no actualizadas —y si es así, por cuál de los tres caminos: incapacidad del destinatario (la obra es muda para él), desinterés (está desatendida), caducidad rápida—?

Este ritual es la contrapartida, del lado de la recepción, de la revisión del canal. Preserva al taller de la ilusión de que una obra entregada es una obra llegada. Cuando una obra no ha sido leída por incapacidad, el taller se pregunta cómo, como referente, volver al destinatario más autónomo. Cuando es por caducidad rápida, deja constancia de ello sin ver en ello un fracaso: no todos los datos no leídos son faltas.

La firma

En la entrega de una obra —ya se trate de un flujo de observación construido, de un dato consolidado, de un diagnóstico—, el artesano **firma**. La firma se coloca al principio de toda entrega. Comporta como mínimo los campos siguientes, en el modelo de ficha probado por la comunidad:

FIRMA DE OBRA

- Artesano: [nombre]
- Fecha de entrega: [fecha]
- Tipo de obra:
 - *Flujo de observación mantenido*
 - *Dato consolidado*
 - *Diagnóstico*
- Pregunta de uso: [frase corta]
- Criterios principales:
 - *Perímetro*: [...]
 - *Cadencia*: [...]
 - *Fidelidad buscada*: [...]
 - *Corpus movilizado*: [...]
- Óptimo observacional: [justificación del arbitraje]
- Transporte / fidelidad esperada en la recepción: [lo que el destinatario debe poder hacer para que la parte del lector sea practicable; alteraciones posibles durante el trayecto]
- Ventana de lector buscada: [para quién es legible, en qué condiciones]
- Límites conocidos: [...]
- Validez estimada: [...]
- Condiciones de mantenimiento / nueva toma: [...]

Dos campos de este modelo merecen atención. *Transporte / fidelidad esperada en la recepción* ancla la firma en el segundo tomo: el transporte es una relación entre dos desplazamientos, y firmar una obra es volver practicable la parte del lector —no solo depositar el dato en alguna parte—. *Ventana de lector buscada* la ancla en el tercero: una obra está hecha para que la lea alguien situado, y decirlo forma parte de la entrega.

La firma no es una vanidad. Es un acto de responsabilidad: el artesano declara que responde del trabajo entregado. Es también un acto de transparencia para el usuario: la firma le permite juzgar en qué se apoya y lo que deberá poder hacer para leerla. Y es un acto de transmisión: la firma se archiva con la obra, y alimenta la memoria del taller.

La transmisión

Con una periodicidad regular, el oficial presenta al aprendiz una obra en curso y le explica el gesto. Con una periodicidad regular, el maestro presenta a un oficial el diagnóstico de una situación compleja y le pide su arbitraje. Estos momentos de transmisión no se dejan a la improvisación: están previstos, planificados, esperados.

El taller serio dedica cada semana al menos una hora a la transmisión explícita —no como una clase, sino como una puesta en común ante la obra—. Es en esos momentos cuando la parte más sutil del oficio —la que no se pone en palabras en un referencial— se transmite de mano en mano.

El arbitraje colectivo

Cuando se plantea una cuestión difícil —un flujo cuyos criterios se impugnan, una decisión cuyo uso plantea problemas, un caso que nadie ha tratado nunca—, el taller se reúne para arbitrar. Se presentan las posiciones, se intercambian los argumentos, se adopta una decisión, motivada, archivada.

Estos arbitrajes constituyen poco a poco la jurisprudencia del taller. No son obligatorios para los demás talleres, pero se pueden consultar, y alimentan a la comunidad más amplia. Un taller que no arbitra —que se contenta con producir— no está construyendo su oficio; está repitiendo.

Parte IV — Las producciones

El taller produce. Merecen nombrarse cinco tipos de producciones.

El flujo de observación mantenido

Es la obra principal del taller. Un canal cavado, dimensionado en el óptimo, firmado, sostenido en el tiempo. Alimenta un uso explícito; está documentado por su ficha de firma (origen, criterios, calendario de mantenimiento, límites, transporte y ventana de lector). Los usuarios pueden consultarlo según las modalidades convenidas.

El dato consolidado

Es la salida sintética del flujo de observación. Una media, un indicador, un estado, una ecuación, un diagnóstico —lo que responde a la pregunta de uso—. El dato consolidado lleva consigo su contexto: el periodo sobre el que versa, las condiciones de la medida, el margen de incertidumbre, los límites de la inferencia, y la ventana de lector a la que está destinado.

El informe del canal

Con una periodicidad regular (al menos anual), el taller produce un informe para cada canal que mantiene: lo que se ha tomado, lo que se ha observado, lo que se ha aprendido, lo que se ha modificado. Este informe está destinado al usuario del canal y a la memoria del taller; forma parte del oficio bien hecho.

La libreta de artesano

Cada artesano lleva su **libreta** —física o virtual— en la que consigna sus observaciones, sus dudas, sus arbitrajes, sus aprendizajes. Esta libreta no es un diario íntimo: es un instrumento de trabajo. Permite al artesano

releerse en el tiempo, medir su progresión, remontarse a las razones de una decisión pasada. Y se convierte, llegado el momento, en un recurso de transmisión para los aprendices.

Las obras de referencia

Algunas producciones del taller adquieren un estatuto particular: se convierten en obras de referencia, expuestas en el muro, citadas en la comunidad, utilizadas como casos de escuela para la formación. Estas obras no son necesariamente las más complejas ni las más voluminosas. Son las que *ejemplifican* el oficio bien hecho —por su claridad, su pertinencia, su honestidad sobre sus límites—.

Identificar las obras de referencia forma parte del cuidado que el taller dedica a su memoria. Sin obras de referencia, el oficio no tiene ejemplos; sin ejemplos, ya no tiene más que textos, y los textos solos no forman artesanos.

Conclusión — El lugar donde el dato se hace

El taller es, para la artesanía del dato, lo que la forja es para el herrero: no un detalle logístico sino una condición de existencia del oficio. Es en el taller donde el gesto se despliega, donde la herramienta se empuña, donde la obra se muestra y se firma, donde se regula su transporte y se verifica su recepción, donde el aprendiz mira, donde el maestro transmite.

Construir un taller —físico o virtual— no es más sencillo que construir el referencial de las competencias. Pero es igual de indispensable. Sin taller, las competencias se quedan en lo abstracto; sin competencias, el taller está vacío. Los dos se construyen juntos, y cada uno, con su presencia, sostiene al otro.

Este cuaderno ha planteado sus rasgos comunes. A cada taller real le corresponde hacer su declinación, en su contexto, con sus medios, en torno a sus obras. Y compartir, con los demás talleres de la comunidad, lo que haya aprendido haciendo —para que poco a poco se dibuje, por acumulación de las experiencias, la forma estable que adoptará ese lugar—.

«No se aprende a forjar leyendo; se aprende a forjar en la forja.»

Hitos

Para el estatuto general de la artesanía y su articulación por grados, véase el documento marco *La artesanía del dato*.

Para las competencias que el taller sirve para adquirir y ejercer, véase el *Referencial de competencias del artesano del dato*.

Para los ejercicios que se hacen en el taller, véase el *Manual de aprendizaje del artesano del dato*.

Para el modelo completo de la ficha de firma y las demás herramientas operativas (lista de comprobación del flujo encontrado, rejilla de caducidad, revisión del canal), véase el volumen compañero *El canal y los talleres — De la ontología procesual a los gestos del oficio*, Parte V («Caja de herramientas»), de la que la ficha de firma de este cuaderno retoma el modelo. Para su fundamento conceptual: tomo 2 (transporte, acto de intercambio, tipología de los soportes) y tomo 3 (acto de lectura, ventana del lector, dato mudo y muerto, tres caminos).

Sobre los talleres históricos de artesanía, como complemento de las referencias ya mencionadas en el documento marco: las *Bauhütten* de la Edad Media germánica ofrecen un modelo particularmente completo de articulación entre lugar, transmisión y obra. Sobre el *compagnonnage* francés, los escritos de Agricol Perdiguier (*Livre du Compagnonnage*, 1839) siguen siendo una referencia sobre la dimensión comunitaria del taller.

Cuaderno, junio de 2026, por poner a prueba en la práctica.

Manual de aprendizaje del artesano del dato

Documento marco v1.0.0 — Ejercicios progresivos sobre flujos reales, en los tres tiempos del dato

«El aprendiz mira; el oficial hace; el maestro enseña. Y cada uno, a su vez, vuelve a ser aprendiz.»

— Adagio contemporáneo

Preámbulo — Estatuto del manual

Este documento propone un itinerario de ejercicios para adquirir, mediante la práctica, las veintitrés competencias detalladas en el *Referencial de competencias del artesano del dato*. Prolonga el documento marco *La artesanía del dato* dando forma pedagógica a lo que los demás documentos tratan en términos de concepto (el documento marco), de competencias (el referencial) o de organización (el cuaderno del taller).

Cubre los **tres tiempos del dato** —fabricación, circulación, recepción— en veintitrés ejercicios, uno por competencia, numerados de forma continua (E1 a E23) según el referencial (C1 a C23).

Un manual de artesanía no es un manual escolar. No se lee para aprobar un examen; se trabaja para adquirir un gesto. Los ejercicios que propone solo valen ejecutados, bajo la mirada de un oficial o de un maestro, y discutidos después. Todo ejercicio hecho en solitario, sin retroalimentación, pierde la mitad de su utilidad.

El presente manual no prescribe ni un calendario ni una velocidad. Cada aprendiz progresa a su ritmo, en función de sus experiencias anteriores y de las obras que encuentra. La progresión no es lineal: se puede dominar una competencia avanzada antes de haber adquirido sólidamente otra

más elemental, y hay que volver atrás entonces. Es normal; es incluso lo esperado.

Parte I — Principios pedagógicos

Cuatro principios irreductibles

Aprender haciendo. Ningún ejercicio se resuelve mediante la lectura. Todos piden que el aprendiz *haga* —que manipule un dato, examine un flujo, construya un canal, regule una entrega—. La redacción de un informe no es un ejercicio de trabajo por sí sola; sigue al ejercicio y lo fija.

Sobre flujos reales. Los ejercicios simulados (conjuntos de datos fabricados para la ocasión) se permiten para los primeros ejercicios, el tiempo de descubrir la mecánica. Después, el aprendiz trabaja sobre flujos reales —procedentes de su taller, de su organización, de portales públicos—. Lo real tiene asperezas que la simulación no tiene; es en esas asperezas donde se forja el oficio.

Con retroalimentación de un oficial o de un maestro. Cada ejercicio es objeto de una retroalimentación, en un tiempo razonable, por parte de un grado más alto. Esta retroalimentación está argumentada: dice lo que es justo, lo que es insuficiente, lo que es francamente falso. Evita los juicios globales («está bien», «está mal») y los sustituye por análisis precisos. Sin esa retroalimentación, el aprendiz repite sus sesgos.

Con escrito de reflexión. Después de cada ejercicio, el aprendiz consigna en su libreta lo que ha aprendido: lo que ha intentado, lo que ha funcionado, lo que se ha atascado, lo que ha comprendido a posteriori. Esta libreta es el instrumento primero de la maduración: permite al aprendiz releerse, reencontrar el recorrido hecho, identificar sus progresos y sus puntos de bloqueo.

La progresión por grados y por tiempos

El manual sigue la progresión del referencial: ocho ejercicios para el grado de aprendiz (E1-E8), nueve para el grado de oficial (E9-E17), seis para el grado de maestro (E18-E23). Dentro de cada grado, los ejercicios siguen el orden de los tres tiempos del dato. Pero esta estructura solo es indicativa. Un mismo ejercicio puede retomarse en un grado superior sobre un flujo más complejo; y un oficial experimentado puede volver a un ejercicio de aprendiz para hacérselo trabajar a un aprendiz más joven —la transmisión es uno de los modos de profundización—.

Cómo leer cada ejercicio

Cada ejercicio se presenta en cinco secciones: la **competencia buscada** (con su número en el referencial), el **contexto** (sobre qué tipo de flujo versa), la **consigna** (lo que hay que hacer), los **criterios de retroalimentación** (lo que el oficial o el maestro examinará), y la **huella de aprendizaje** (lo que debe quedar de él en la libreta).

Parte II — Ejercicios del grado 1 (aprendiz)

Ejercicio 1 — De la cifra al flujo

Competencia buscada. C1 — Leer el flujo de lo real detrás del dato.

Contexto. Una tabla de cifras obtenida sin su contexto (por ejemplo: tres columnas anónimas de números enteros, un centenar de líneas, sin encabezado ni título).

Consigna. En veinte minutos, formular por escrito: (1) ¿Qué fenómeno real puede representar razonablemente esta tabla? (2) ¿A qué escala de tiempo? ¿A qué escala de espacio? (3) ¿Qué no se puede deducir con certeza de esta sola tabla? El aprendiz puede proponer varias hipótesis, pero debe ordenarlas por probabilidad.

Criterios de retroalimentación. La retroalimentación examina si el aprendiz ha sabido nombrar un fenómeno coherente con las cifras, si ha sabido situar ese fenómeno en una escala espaciotemporal plausible, y —sobre todo— si ha sabido enumerar lo que queda indeterminado. A un aprendiz que propone una sola hipótesis como cierta se le llama a la prudencia; a un aprendiz que multiplica las hipótesis sin jerarquizarlas se le llama al rigor.

Huella de aprendizaje. El aprendiz consigna en su libreta: «*ante una cifra, siempre hay un fenómeno, y debo aprender a verlo antes de ver la cifra*».

Ejercicio 2 — El flujo detrás de la serie

Competencia buscada. C2 — Reconocer un flujo de observación.

Contexto. Una serie temporal bien documentada (por ejemplo, una serie de levantamientos meteorológicos públicos, de diez años).

Consigna. Identificar todos los elementos que hacen de esta serie un *flujo de observación* construido, y no una ventana transparente sobre lo real: quién decidió el parámetro observado, con qué cadencia, con qué instrumento, sobre qué perímetro geográfico, con qué criterios de inclusión. Para cada elección, indicar en qué una elección diferente habría producido una serie diferente.

Criterios de retroalimentación. La retroalimentación examina si el aprendiz ha identificado las principales elecciones de construcción (de seis a diez según los casos), y si ha sabido esbozar para cada una una alternativa creíble. Un aprendiz que da la serie por sentada y no identifica ninguna elección deja escapar la competencia.

Huella de aprendizaje. *«Todo flujo de observación es una construcción. Ante él, no tengo lo real —tengo lo que unos humanos decidieron captar de ello—.»*

Ejercicio 3 — La intención aguas arriba

Competencia buscada. C3 — Remontarse a la intención y a los criterios.

Contexto. Un indicador público ampliamente difundido (por ejemplo, un índice de pobreza, un indicador de calidad del aire, una puntuación de evaluación).

Consigna. Reconstituir mediante el análisis la intención inicial que motivó la creación de este indicador. Identificar los criterios que se siguen de ella. Señalar los ángulos muertos que esa intención ha engendrado.

Criterios de retroalimentación. La retroalimentación examina si el aprendiz ha sabido nombrar una intención plausible e históricamente documentada, si ha sabido declinar esa intención en criterios concretos, y si ha sabido señalar al menos dos ángulos muertos significativos. Un aprendiz que reescribe la intención oficial sin distancia crítica se queda en la superficie.

Huella de aprendizaje. *«Ningún indicador es neutral. Alguien lo quiso, para algo. Y lo que no ve es tan elocuente como lo que ve.»*

Ejercicio 4 — El buen uso del flujo

Competencia buscada. C4 — Juzgar la fidelidad relativa.

Contexto. Un mismo flujo de observación, y dos usos posibles (por ejemplo: datos de afluencia por hora de un museo, utilizados ya sea para ajustar la masa salarial, ya sea para evaluar el impacto de una exposición).

Consigna. Para cada uno de los dos usos, determinar si el flujo es adecuado. Argumentar en términos de criterios: ¿es compatible la cadencia? ¿Basta la precisión? ¿Es pertinente el corpus? Concluir indicando, para cada uso, lo que eventualmente debería completarse.

Criterios de retroalimentación. La retroalimentación examina si el aprendiz ha sabido evaluar la fidelidad *con relación al uso*, y no en términos absolutos. Un aprendiz que declara el flujo «bueno» o «malo» sin referirlo a un uso específico falla el gesto de juicio relativo.

Huella de aprendizaje. *«Un flujo nunca es bueno o malo en sí. Es adecuado o inadecuado para un uso.»*

Ejercicio 5 — Lo invisible

Competencia buscada. C5 — Identificar lo no tomado.

Contexto. Un estudio estadístico publicado, lo bastante documentado para que su metodología sea accesible (por ejemplo, una encuesta nacional sobre un tema social).

Consigna. Producir una lista argumentada de los parámetros no recogidos o de las poblaciones no consultadas. Para cada omisión, explicar en qué puede afectar su ausencia a las conclusiones presentadas.

Criterios de retroalimentación. La retroalimentación examina si el aprendiz ha identificado al menos tres omisiones significativas, y si ha sabido medir el alcance de cada una. Un aprendiz que se contenta con omisiones triviales («no se preguntó el número de teléfono») todavía no está al nivel; un aprendiz que identifica una omisión estructurante («no se consultó a la población afectada por esta política») ha pasado de nivel.

Huella de aprendizaje. *«Ante toda base, debo aprender a preguntar: ¿qué es lo que no está?»*

Ejercicio 6 — La edad funcional

Competencia buscada. C6 — Evaluar la frescura, distinguir las tres edades.

Contexto. Tres conjuntos de datos recientes que versan sobre el mismo tipo de fenómeno pero en fechas diferentes (por ejemplo: tres censos con diez años de diferencia, o tres encuestas de afluencia).

Consigna. Para cada uno de los tres conjuntos, determinar en qué edad se encuentra: operacional (utilizable para el presente), estadística (utilizable como corpus histórico), memorial (utilizable solo como testimonio del pasado). Justificar con referencia al fenómeno observado y a su velocidad de variación.

Criterios de retroalimentación. La retroalimentación examina si el aprendiz ha sabido justificar su clasificación con referencia a la velocidad del flujo de lo real observado. Un aprendiz que aplica un criterio mecánico («más de cinco años = archivo») sin referirlo a la velocidad del fenómeno falla la competencia; un aprendiz que distingue, por ejemplo, los datos demográficos (velocidad lenta) de los datos de movilidad (velocidad rápida) ha captado el gesto.

Huella de aprendizaje. *«La edad de un dato no está en los años que han pasado. Está en la distancia que ha recorrido el flujo que representaba.»*

Ejercicio 7 — Percibir, distinguir, descifrar

Competencia buscada. C7 — Percibir y distinguir un dato.

Contexto. Un dato inscrito en una convención que el aprendiz domina mal (por ejemplo, una notación técnica de otro oficio, un código administrativo, una unidad inhabitual, un dato en una lengua o un formato especializado).

Consigna. Descomponer su propio acto de lectura en tres tiempos. (1) *Percibir*: ¿qué hay ahí, qué es dato y qué es soporte o decorado? (2) *Distinguir*: ¿qué es este dato, qué no es, cómo se separa de sus vecinos? (3) *Descifrar*: ¿hasta dónde descifra el aprendiz con su corpus actual, y dónde tropieza? Indicar qué corpus permitiría ir más lejos, y a qué referente se dirigiría uno.

Criterios de retroalimentación. La retroalimentación examina si el aprendiz distingue con nitidez los tres tiempos del acto de lectura, y sobre todo si sabe reconocer honestamente el límite de su propio desciframiento sin ocultarlo ni exagerarlo. Un aprendiz que pretende descifrarlo todo, o que renuncia desde el «percibir», falla el gesto. Un aprendiz que sabe decir «*percibo y distingo, pero para descifrar esto me haría falta tal corpus, o tal referente*» ha captado la competencia.

Huella de aprendizaje. «*Tener un dato ante los ojos no es haberlo leído. Leer es percibir, distinguir, luego descifrar —y nadie lo descifra todo—.*»

Ejercicio 8 — ¿Mudo o muerto?

Competencia buscada. C8 — Reconocer el dato mudo y el dato muerto.

Contexto. Dos datos no interpretados: el primero sigue siendo descifrable en principio, pero el aprendiz no tiene, aquí y ahora, el corpus o el lector que haría falta (por ejemplo, un registro en una nomenclatura que un especialista sabría leer); el segundo ha perdido toda clave de lectura conocida (por ejemplo, una notación cuya convención y la comunidad que la dominaba han desaparecido).

Consigna. Para cada uno, diagnosticar: ¿dato *mudo* (relativo, reversible) o dato *muerto* (interpretación universalmente perdida, recaído en huella —la segunda muerte—)? Justificar el diagnóstico, y proponer para cada uno la actitud justa: para el mudo, mediante qué corpus o qué referente reconectarlo; para el muerto, la constatación lúcida de que solo queda una huella en un soporte.

Criterios de retroalimentación. La retroalimentación examina si el aprendiz no confunde lo reversible y lo universal —si no entierra un dato solamente mudo, y no hace esperar la resurrección de un dato muerto—. Un aprendiz que habla de «ilegibilidad» sin decidir entre los dos falla la distinción.

Huella de aprendizaje. «*La mudez es relativa y se recupera; la muerte del dato es universal y no se recupera. No confundir la una con la otra.*»

Parte III — Ejercicios del grado 2 (oficial)

Ejercicio 9 — El corpus restituido

Competencia buscada. C9 — Reconstituir el corpus necesario.

Contexto. Un dato aislado presentado fuera de contexto (por ejemplo, una cifra citada en un artículo de prensa sin fuente detallada).

Consigna. Reconstituir el conjunto de los demás datos que volverían interpretable esa cifra: unidad, referencia, periodo, población, método de medida, comparables. Buscar activamente esos elementos cruzando fuentes públicas. Cuando el elemento no puede encontrarse, señalarlo explícitamente.

Criterios de retroalimentación. La retroalimentación examina si el oficial ha sabido nombrar todos los elementos necesarios (al menos seis para un dato numérico), y si ha sabido distinguir lo que ha encontrado de lo que no ha encontrado. Un oficial que entrega una interpretación sin corpus reconstituido vuelve a caer al nivel de aprendiz.

Huella de aprendizaje. *«Un dato solo no significa nada. Debo aprender a devolverle su corpus.»*

Ejercicio 10 — El canal en su justo calibre

Competencia buscada. C10 — Situar el óptimo observacional.

Contexto. Una necesidad de observación por concebir (por ejemplo: «el municipio quiere seguir la afluencia a su nuevo parque»).

Consigna. Producir la especificación de un flujo de observación en el óptimo: qué tomar, con qué cadencia, con qué instrumentos, sobre qué perímetro, con qué corpus. Argumentar cada parámetro: por qué esta cadencia y no otra, por qué este perímetro y no otro. Identificar explícitamente los umbrales de subtoma (por debajo de los cuales se pierde la señal) y de sobreingeniería (por encima de los cuales el costo excede el beneficio).

Criterios de retroalimentación. La retroalimentación examina si el oficial ha sabido producir una especificación que *se sostiene* —es decir, que podría llevarse efectivamente a la práctica— y que *justifica* cada parámetro. Un oficial que propone una especificación sobrecalibrada («se capta todo por si acaso») o subcalibrada no ha captado el óptimo.

Huella de aprendizaje. *«Hacer bien es hacer lo justo —ni más, ni menos—.»*

Ejercicio 11 — La procedencia de la anotación

Competencia buscada. C11 — Pensar el gesto de anotación.

Contexto. Dos conjuntos de datos que versan sobre el mismo fenómeno pero proceden de clases de anotadores diferentes (por ejemplo: la afluencia a un evento, medida por un lado mediante contadores automáticos en la entrada, por otro mediante declaraciones voluntarias de los participantes).

Consigna. Para cada conjunto, identificar la clase de anotador, sus sesgos estructurales, sus fuerzas. Indicar qué uso admite cada uno mejor que el otro. Si es posible, proponer una estrategia de cruce que saque partido de ambos.

Criterios de retroalimentación. La retroalimentación examina si el oficial ha sabido nombrar con precisión los sesgos propios de cada clase (el contador automático pierde las entradas no estándar; las declaraciones voluntarias están sesgadas por quién responde). Un oficial que privilegia uno porque «parece más objetivo» falla el punto: ningún anotador es objetivo, cada uno tiene sus sesgos propios.

Huella de aprendizaje. *«Todo dato lleva la marca de quien lo hizo. Y cada mano tiene su defecto.»*

Ejercicio 12 — Lo reproducido y el presente

Competencia buscada. C12 — Distinguir la puesta en movimiento y la relación con el presente.

Contexto. Dos preguntas planteadas al mismo corpus histórico (por ejemplo, un corpus médico de diez años): la primera versa sobre el pasado («¿cómo ha evolucionado tal patología a lo largo de la década?»), la segunda sobre el presente («¿cuál es la incidencia actual de tal patología?»).

Consigna. Indicar, para cada pregunta, en qué medida el corpus permite responderla. Identificar los sesgos propios de cada uso. Para la pregunta sobre el presente, indicar lo que habría que volver a tomar para responder fielmente.

Criterios de retroalimentación. La retroalimentación examina si el oficial distingue claramente los dos usos, y si identifica para el segundo la necesidad de una nueva toma. Un oficial que responde a la pregunta sobre el presente extrapolando del pasado sin señalarlo falla el gesto de distinción.

Huella de aprendizaje. *«Un mismo corpus puede servir a dos preguntas, pero no con la misma garantía. El pasado, lo restituye; el presente, solo puede suponerlo.»*

Ejercicio 13 — El umbral de Nyquist en la práctica

Competencia buscada. C13 — Reconocer la ilusión de continuidad.

Contexto. Un flujo de observación de cadencia baja sobre un fenómeno de variaciones rápidas (por ejemplo, un sensor de temperatura industrial que efectúa una toma cada hora, cuando el proceso puede variar en minutos).

Consigna. Identificar los artefactos potenciales que la cadencia baja puede producir —acontecimientos breves no captados, falsas señales por interpolación, oscilaciones aparentes que no existen—. Proponer una cadencia de toma corregida, justificándola por las características del fenómeno.

Criterios de retroalimentación. La retroalimentación examina si el oficial ha identificado al menos un artefacto específico y si ha propuesto una cadencia corregida argumentada. Un oficial que dice simplemente «hay que tomar más a menudo» sin precisar ni justificar sigue siendo insuficiente.

Huella de aprendizaje. *«La película no es el mundo. Y una película con mala cadencia inventa movimientos que no existen.»*

Ejercicio 14 — Los cimientos en el suelo

Competencia buscada. C14 — Identificar las fuentes estables.

Contexto. Un proyecto a largo plazo por concebir (por ejemplo: «nuestra organización quiere construir una estrategia de conocimiento a cinco años»).

Consigna. Identificar las fuentes estables sobre las que el proyecto puede construir (caducidad lenta, validez sostenible a la escala del uso) y las fuentes volátiles que habrá que refrescar (caducidad rápida, que exigen un mantenimiento). Para cada fuente, indicar la estrategia de mantenimiento asociada. Razonar en relación de velocidades (el dato es estable porque lo real que observa fluye lentamente), no en edad absoluta.

Criterios de retroalimentación. La retroalimentación examina si el oficial ha sabido distinguir claramente los dos tipos y adaptar la estrategia a cada uno. Un oficial que trata todas las fuentes del mismo modo (todo por mantener, o todo por congelar) no ha captado la distinción.

Huella de aprendizaje. *«Sobre qué terrenos construir, sobre qué terrenos refrescar: es la pregunta que abre todo proyecto de duración.»*

Ejercicio 15 — La parte del lector

Competencia buscada. C15 — Regular el transporte de una obra.

Contexto. Un dato consolidado listo para entregar (por ejemplo, un indicador producido por el taller) y dos destinatarios distintos cuyos medios de acceso difieren (por ejemplo, un servicio interno que dispone de las herramientas del taller, y un socio externo que no las tiene).

Consigna. Para cada destinatario, elegir el soporte de transporte en la tipología mínima —*desplazar, transmitir, hacer accesible*— y regular la entrega de modo que la *parte del lector sea practicable*: lo que el destinatario deberá efectivamente poder hacer para que el dato le llegue legible. Identificar, para cada caso, lo que —sin esa regulación— impediría que el transporte se cumpliera y dejaría la obra inaccesible o muda para el destinatario, no actualizada.

Criterios de retroalimentación. La retroalimentación examina si el oficial trata el transporte como una *relación entre dos desplazamientos* y no como un simple depósito. Un oficial que «envía el archivo» sin interrogarse sobre la parte del lector falla la competencia; un oficial que especifica lo que el destinatario debe poder hacer, y adapta el soporte en consecuencia, la ha captado.

Huella de aprendizaje. «*Entregar no es depositar. Una obra solo está transportada cuando la parte del lector es practicable —si no, no ha llegado—.*»

Ejercicio 16 — Lo que el trayecto altera

Competencia buscada. C16 — Juzgar la fidelidad del movimiento.

Contexto. Un dato llegado a su destinatario en un estado degradado o vencido (por ejemplo, un indicador cuyas unidades se han perdido durante el trayecto, o un dato fresco en el origen pero llegado después del cierre de su ventana de validez).

Consigna. Determinar si la degradación se debe a la *fabricación* (la obra ya estaba limitada desde el origen) o al *transporte* (fidelidad alterada durante el trayecto, temporalidad que ha hecho caducar el dato, multiplicación que ha introducido divergencias entre copias). Localizar con precisión el punto de la cadena en el que apareció el defecto, y proponer la corrección en el lugar adecuado.

Criterios de retroalimentación. La retroalimentación examina si el oficial no confunde defecto de fabricación y defecto de transporte, y si sabe nombrar cuál de las propiedades del movimiento (fidelidad, temporalidad, multiplicación) está en causa. Un oficial que «corrige en el origen» un problema nacido del transporte, o a la inversa, falla el diagnóstico.

Huella de aprendizaje. «*El transporte no es neutral. Una obra puede estar bien hecha y llegar mal —y esos dos males no se reparan en el mismo lugar—.*»

Ejercicio 17 — Dos ventanas, un dato

Competencia buscada. C17 — Encuadrar una ventana de lector.

Contexto. Un mismo dato consolidado y dos públicos de ventanas muy diferentes (por ejemplo, un experto del dominio y un responsable de decisiones no especialista, o un público adulto informado y un público escolar).

Consigna. Para cada público, producir la forma de entrega adaptada a su ventana. Identificar explícitamente cuál de los tres límites —*perceptivo, atencional, interpretativo*— rige la adaptación en cada caso. Adaptar sin rebajar (no mutilar el dato) ni volver inaccesible (no entregarlo en una forma ilegible para la ventana prevista).

Criterios de retroalimentación. La retroalimentación examina si el oficial nombra la ventana de cada lector y distingue los tres límites, y si sabe cuál estaría en juego cuando una lectura fracasara. Un oficial que entrega la misma forma a los dos públicos, o que «simplifica» uno hasta el punto de falsear el dato, falla el gesto.

Huella de aprendizaje. *«Ninguna lectura es de ninguna parte. Una obra está hecha para una ventana, y decir cuál forma parte de la entrega.»*

Parte IV — Ejercicios del grado 3 (maestro)

Ejercicio 18 — El diagnóstico de los criterios mal planteados

Competencia buscada. C18 — Criticar la pertinencia de los criterios.

Contexto. Un flujo de observación técnicamente impecable (cadencia regular, instrumentos calibrados, corpus documentado) pero cuyo uso produce resultados discutibles (por ejemplo, un sistema de puntuación que penaliza injustamente ciertas situaciones).

Consigna. Producir un diagnóstico: ¿los criterios que definieron este flujo convienen al uso que se hace de él? ¿Qué reformulaciones serían necesarias? ¿Qué habría que tomar de más, tomar de menos, tomar de otro modo?

Criterios de retroalimentación. La retroalimentación examina si el maestro ha sabido distinguir la calidad técnica del flujo (que puede ser impecable) y la pertinencia de sus criterios (que puede ser insuficiente). Y si ha sabido proponer una reformulación argumentada. Un maestro que se contenta con condenar el flujo sin diagnosticar sus criterios se queda en el nivel de oficial.

Huella de aprendizaje. *«Un flujo bien hecho puede estar mal planteado. Distinguir ambas cosas es uno de los gestos más delicados del oficio.»*

Ejercicio 19 — El bucle reconocido

Competencia buscada. C19 — Pensar el bucle.

Contexto. Un sistema en el que un dato alimenta una decisión automática que modifica lo real observado (por ejemplo, una puntuación que condiciona un tratamiento médico, un algoritmo de recomendación que modifica los comportamientos que observa, un dispositivo de predicción policial que orienta las patrullas que producen después los datos del modelo).

Consigna. Identificar el circuito cerrado. Medir lo que la elección inicial de los criterios compromete para el porvenir de lo real observado. Anticipar los efectos de retroacción. Proponer una actitud lúcida: ¿hay que conservar el sistema, interrumpirlo, volver a concebirlo?

Criterios de retroalimentación. La retroalimentación examina si el maestro ha sabido nombrar los efectos de bucle, anticipar sus efectos a medio plazo, y proponer una actitud que no sea ni ingenua (seguir como si el bucle no existiera) ni paralizante (interrumpirlo todo sin alternativa). Un maestro que se contenta con señalar el bucle sin proponer una actitud falla la dimensión de juicio.

Huella de aprendizaje. *«Cuando la observación decide, ya no describe solamente lo real —lo hace—. Es una responsabilidad que hay que asumir con plena lucidez.»*

Ejercicio 20 — El salto anticipado

Competencia buscada. C20 — Anticipar el salto sistémico.

Contexto. Una innovación técnica en curso de despliegue (por ejemplo: un nuevo instrumento que multiplica por mil la cadencia de toma en un dominio dado; o un protocolo que vuelve interoperables canales hasta entonces aislados).

Consigna. Identificar si esta innovación pertenece a la mejora gradual o al salto sistémico. Si hay salto, anticipar lo que vuelve posible y no existía antes, y lo que vuelve caduco y parecía adquirido. Proponer una actitud para prepararse.

Criterios de retroalimentación. La retroalimentación examina si el maestro ha sabido plantear el diagnóstico *salto frente a mejora*, y sacar las consecuencias sobre lo que cambiará o no. Un maestro que subestima un salto auténtico («no es más que una mejora») o que sobrevalora una mejora gradual («es una revolución») falla el discernimiento.

Huella de aprendizaje. *«No todas las mejoras valen lo mismo. Algunas transforman el oficio. Y el buen momento para prepararse es antes de que lleguen.»*

Ejercicio 21 — La cadena remontada

Competencia buscada. C21 — Comprender la dinámica inter-flujo.

Contexto. Un indicador compuesto ampliamente utilizado (por ejemplo, un índice económico nacional, una puntuación ambiental, una clasificación institucional).

Consigna. Reconstituir la cadena completa de los flujos aguas arriba que alimentan este indicador. Identificar los operadores sucesivos y sus intenciones. Señalar los puntos de fragilidad: concentraciones excesivas (un solo proveedor para toda la cadena), ausencias de redundancia, dependencias no documentadas. Apreciar si la pluralidad de las intenciones que alimentan la cadena es suficiente, o si la propagación se empobrece al concentrarse.

Criterios de retroalimentación. La retroalimentación examina si el maestro ha sabido remontar la cadena hasta al menos tres etapas, y si ha identificado al menos una fragilidad significativa. Un maestro que considera el indicador como un hecho sin reconstituir la cadena falla la competencia.

Huella de aprendizaje. *«Ningún indicador se basta a sí mismo. Vive de la cadena que lo sostiene. Y esa cadena, debo saber leerla.»*

Ejercicio 22 — El corpus interrogado

Competencia buscada. C22 — Reconocer la naturaleza y la edad de los corpus que alimentan un modelo de IA.

Contexto. Una cuestión de actualidad (un acontecimiento reciente, un debate en curso, una situación cambiante) planteada a un sistema de IA generativa cuya fecha de corte de entrenamiento se conoce.

Consigna. Diagnosticar la pertinencia del corpus para esa cuestión. Identificar las zonas en las que el modelo miente por estar vencido (restituye con aplomo un estado del mundo que ya no existe). Identificar las zonas en las que sigue siendo válido (fuentes estables, contexto histórico). Proponer la actitud justa: negativa de uso, recurso a un acceso en directo, cruce con otras fuentes.

Criterios de retroalimentación. La retroalimentación examina si el maestro ha sabido distinguir los elementos estables (donde el modelo sigue siendo válido) de los elementos volátiles (donde está vencido), y si ha sabido proponer una actitud adaptada a la naturaleza de la cuestión. Un maestro que entiende la salida del modelo al pie de la letra, o que la rechaza en bloque sin diagnóstico, falla la competencia.

Huella de aprendizaje. *«Un modelo de IA es un corpus congelado. La pregunta no es si tiene razón, sino sobre qué tiene razón —y hasta qué fecha—.»*

Ejercicio 23 — El referente y los tres caminos

Competencia buscada. C23 — Sostener la relación de referente y arbitrar los tres caminos.

Contexto. Tres datos del dominio del maestro, que han quedado sin leer, cada uno de los cuales pertenece a un camino diferente: el primero porque un lector tropezó por no saber descifrarlo (*incapacidad*); el segundo porque nadie quiso leerlo (*desinterés*); el tercero porque su ventana de validez se cerró antes de que se leyera (*caducidad rápida*).

Consigna. Para cada uno, plantear el diagnóstico del camino y proponer la respuesta adecuada: para la incapacidad, cómo el maestro, como referente, vuelve al lector *más autónomo* sin desposeerlo ni forzar lo que debe permanecer cerrado; para el desinterés, lo que pertenece a la postura del lector y lo que el referente puede o no hacer al respecto; para la caducidad rápida, por qué no es un fracaso sino la suerte normal de ese dato. Concluir sobre lo que, en el lote, merecía ser leído y lo que podía legítimamente quedar sin leer.

Criterios de retroalimentación. La retroalimentación examina si el maestro no trata todo dato no leído como una falta, si diagnostica correctamente los tres caminos, y —sobre todo— si, en la relación de referente, hace autónomo en lugar de hacerse indispensable. Un maestro que «lee en lugar» del no conocedor en vez de volverlo capaz, o que fuerza un secreto para abrir un camino, falla el espíritu de la competencia.

Huella de aprendizaje. «No todos los datos no leídos son fracasos. Mi papel de referente no es leer en lugar de los demás —es volverlos más autónomos, sin desposeer ni forzar—.»

Parte V — Más allá de los ejercicios

La obra del oficial

Al término de la fase de aprendiz, el paso a oficial no se valida solamente con los ocho ejercicios de aprendiz logrados. Pide una **obra del oficial**: un trabajo de envergadura, llevado a cabo bajo la dirección de un maestro, que moviliza varias de las competencias adquiridas y produce una obra firmada —un flujo de observación construido y mantenido durante varios meses, o un diagnóstico completo sobre un sistema institucional, o una entrega regulada de principio a fin (desde la toma hasta la recepción por un lector situado), o un informe crítico de una política pública fundada en datos—.

La obra del oficial se expone en el taller, se somete a la revisión de los pares, y se archiva como caso de escuela.

La obra del maestro

Del mismo modo, el paso a maestro exige una **obra del maestro**: un trabajo de una amplitud todavía mayor, que puede adoptar la forma de un taller que se funda, de una serie de aprendices que se forman con éxito, de una jurisprudencia que se contribuye a establecer, de un caso excepcional que se documenta para la comunidad, o de una relación de referente sostenida en el tiempo para un dominio. La obra del maestro se reconoce en que *crea escuela* —en que alimenta a otros aprendices y a otros oficiales más allá de su autor—.

La continuación indefinida

Llegar a maestro no es un punto de llegada. Es un grado que se mantiene. El maestro sigue en formación: continúa aprendiendo, revisando sus gestos, dejándose sorprender por las obras de los aprendices, arbitrando los casos nuevos. La expresión *aprender toda la vida* adquiere aquí su sentido técnico: un maestro que deja de aprender deja de ser maestro.

Conclusión — La mano que aprende

Este manual es una invitación. Propone una vía, sin pretender que sea la única. Enumera ejercicios, sin prohibir inventar otros. Describe una progresión, sin imponer un calendario. Su función es *dar asidero* —para que un aprendiente pueda empezar, y que ese comienzo sea fecundo—.

El oficio, al final, no se aprende en el manual. Se aprende haciendo, bajo la mirada de otro, con otros, sobre obras que cuentan. El manual es el umbral; lo que sucede más allá ya no pertenece a lo escrito. Pertenecer al taller, a la comunidad, a la mano que poco a poco adquiere el gesto justo.

«Se aprende haciendo —y cada pieza acabada nos vuelve un poco más aptos para la siguiente—.»

Hitos

Para el estatuto general de la artesanía y su articulación por grados, véase el documento marco *La artesanía del dato*.

Para las competencias que los ejercicios buscan hacer adquirir, véase el *Referencial de competencias del artesano del dato*. Cada ejercicio tiene el número de la competencia correspondiente (C1 a C23).

Para el lugar donde se desarrollan los ejercicios y los rituales que los rodean, véase el *Cuaderno del taller del artesano del dato*.

Para los principios éticos que los sustentan, véase la *Carta del oficio del artesano del dato*.

Para el fundamento conceptual de los ejercicios nuevos: tomo 2 (*De la fuente al torrente*) para el transporte, la fidelidad del movimiento, la parte del lector (E15, E16); tomo 3 (*La huella o el dato*) para el acto de lectura, el dato mudo y muerto, la ventana del lector, el referente y los tres caminos (E7, E8, E17, E23).

Manual, junio de 2026, por poner a prueba en la práctica.

Carta del oficio del artesano del dato

Documento marco v1.0.0 — Lo que los oficiales consideran el oficio bien hecho

«Lo que no se nombra se diluye. Lo que se nombra se sostiene.»

— Adagio contemporáneo

Preámbulo — Estatuto de la carta

Esta carta reúne los principios que los artesanos del dato consideran el oficio bien hecho. No es un reglamento: no tiene sanción, no crea obligación jurídica, no sustituye a ninguna ley. Es la formulación explícita de una ética de oficio —lo que los oficiales prometen, a sí mismos y entre ellos, cuando declaran pertenecer a ese oficio—.

Esta carta vivirá con la comunidad. Los talleres que la invoquen podrán firmarla tal cual, o declinarla en cartas locales adaptadas a su contexto, a condición de respetar su espíritu. Las evoluciones futuras las propondrán y arbitrarán los maestros en ejercicio —no un comité exterior, ni una autoridad impuesta desde arriba—.

Se apoya en la trilogía *A prueba del flujo* entera: el oficio que describe trabaja el dato en sus tres tiempos —su fabricación (tomo 1), su circulación (tomo 2), su recepción (tomo 3)—. Los dos últimos tomos designan por lo demás expresamente a este artesano: es, según la expresión del tomo 3, el *referente del dominio propio del dato* —aquel al que se dirige quienquiera que deba leer un dato y tropiece, y que, «no un guardián que desposee, sino un referente que hace más autónomo», ayuda sin desposeer—.

La estructuran siete artículos, que retoman los siete pilares de la artesanía del dato tal como los planteó el documento marco: la materia, el gesto, la herramienta, la obra, la ética, la transmisión, la comunidad.

Artículo 1 — La materia

El artesano del dato tiene el flujo de lo real por la materia prima de su oficio. Sabe que ese flujo no le pertenece, que fluye con independencia de él, y que seguirá fluyendo después de él. Toma de ese flujo lo que su intención requiere, sin pretender agotarlo ni poseerlo. Lo que toma de él no le quita nada a lo que otro puede tomar —no rivalidad que no prejuzga ningún régimen jurídico—.

Respetar la materia. No toma lo que no debería tomarse; no sobretoma lo que basta con menos. Tiene presente la desproporción entre lo que capta y lo que fluye: lo que sabe de lo real nunca es más que una fracción de lo que lo real es.

Y acompaña su materia a lo largo de su vida. El dato que constituye —tomado del flujo, o instituido, o derivado de otros datos— está la mayoría de las veces llamado a circular, y luego a ser leído; el artesano no se desentiende de él una vez inscrito. Lo sigue hasta el umbral de la lectura, donde se actualiza si un lector lo lee, o permanece constituido sin ser actualizado.

Artículo 2 — El gesto

El artesano del dato tiene su acto de inscripción por un acto consciente, fechado, situado. Sabe que elige lo que toma, que elige cuándo lo toma, que elige cómo lo toma —y que cada una de esas elecciones excluye una infinidad de alternativas—.

No se esconde detrás de su herramienta. Sabe que el sensor no es el canalero, que el algoritmo no responde de la lectura, que el procedimiento no es la intención. Y sabe que la responsabilidad del gesto, en última instancia, le corresponde a él.

Sabe también que su gesto no se detiene en la inscripción. Poner una obra en circulación es un acto —el acto de intercambio— del que responde como del primero; y recibirla, leerla, o volverla legible para otros es un tercero. El artesano tiene estos tres gestos —inscribir, intercambiar, leer— por los actos conscientes de su oficio.

Artículo 3 — La herramienta

El artesano del dato tiene a raya sus herramientas. Sabe que cada herramienta lleva una parte del saber hacer que presidió su concepción.

Conoce los sesgos de sus instrumentos como conoce los sesgos de sus rejillas de anotación y de sus soportes de fijación.

No se deja poseer por sus herramientas. Cuando una herramienta se revela inadecuada para un uso, la cambia o construye otra. Cuando una herramienta lleva sesgos inaceptables, la rechaza —aunque esté ampliamente difundida, aunque esté oficialmente validada, aunque todo el mundo la utilice—.

Artículo 4 — La obra

El artesano del dato tiene su obra por un objeto firmado. Todo dato que entrega lleva su firma: su nombre, la fecha, los criterios principales del trabajo, los límites conocidos. No entrega nada anónimo; no entrega nada de lo que no responda.

Tiene su obra por fechada. Sabe que envejece, e informa de ello al usuario. Se niega a hacer pasar por fresco un dato en maduración, por un dato en maduración uno de archivo, por hecho lo que es inferencia.

Tiene su obra por justa. Rechaza la sobreingeniería con la misma firmeza que la subtima. Hacer lo que hace falta, ni más, ni menos: es la medida del oficio bien hecho.

Tiene su obra por hecha para alguien. Una obra no está acabada por el solo hecho de estar bien fabricada: está destinada a un lector situado. El artesano regula su transporte de modo que *la parte del lector sea practicable* —no se contenta con depositar el dato en alguna parte—, y su firma dice *la ventana de lector buscada*: para quién es legible, en qué condiciones. Una obra que el lector previsto no puede leer no se actualiza: muda para él, no realiza su valor; el artesano considera asunto suyo que llegue legible.

Artículo 5 — La ética

El artesano del dato se somete a cuatro exigencias que forman juntas la probidad de su oficio.

La probidad de la inscripción: lo que inscribe, lo inscribe fielmente. Ningún redondeo que halague, ninguna categoría que fuerce, ningún criterio que sirva a la intención en lugar de a la materia.

La lucidez sobre la caducidad: sabe que su obra envejece, y actúa en consecuencia. Conserva lo que debe conservarse, archiva lo que debe archivarse, se niega a prolongar artificialmente la vida de un canal que debería cerrarse.

La medida en la toma: toma en el óptimo observacional, nunca más allá. Rechaza la acumulación sin intención, el almacenamiento sin uso, la captación por la captación.

La probidad de transmisión y de recepción: no entrega una obra cuya parte del lector sería impracticable; señala cuando un dato corre el riesgo de quedar no actualizado, o mudo para su lector, sin que su valor se realice; sostiene la relación con el lector en la actitud del referente que hace autónomo y no desposee. Sabe que *la abstención no es neutral*: no transmitir, no volver legible, no constituirse en referente cuando se podría, no es una posición neutral —es dejar que los datos no actualizados se acumulen—.

Más allá de estas cuatro exigencias técnicas, el artesano rechaza los gestos que degradan la materia, la obra o el oficio —incluso cuando su jerarquía, su cliente o su institución los ordenan—. Sabe que ese rechazo es, en última instancia, la dignidad del oficio.

Artículo 6 — La transmisión

El artesano del dato considera un deber, a partir del grado de oficial, transmitir a su vez. Acoge aprendices, los forma, los expone a las obras, los corrige, los deja fracasar para que aprendan con sus propias manos.

Transmite la integridad del oficio —no solo las competencias técnicas, sino también la ética, la duda, la humildad ante lo que todavía no se sabe—. No le miente al aprendiz sobre sus propias incertidumbres; le muestra cómo él mismo se las arregla ante lo difícil.

Transmite sin retención. El saber hacer no es su capital privado —es el bien común del oficio, que ha recibido y que debe hacer pasar—.

Artículo 7 — La comunidad

El artesano del dato se reconoce miembro de una comunidad de pares, y reconoce a sus pares como tales. Este reconocimiento es mutuo: nadie se declara artesano solo; uno llega a serlo porque otros artesanos lo reconocen.

Participa en la vida de la comunidad: acude a las revisiones, somete sus obras al examen de los pares, participa en los arbitrajes. Acepta la crítica, y critica con rigor, sin complacencia.

Defiende el oficio contra lo que lo daña. Cuando se atribuyen prácticas dudosas a la artesanía del dato, las nombra. Cuando se atribuyen reconocimientos externos (títulos, certificaciones, sellos) sin relación con

el oficio real, los impugna. La defensa del oficio es asunto de todos, en primera instancia de los maestros, pero también de cada artesano, en su grado.

Compromiso de firma

El artesano que suscribe esta carta lo declara públicamente. Su firma, en el registro del taller o de la comunidad, indica que se compromete a ejercer su oficio en coherencia con sus siete artículos. Este compromiso no es perpetuo: un artesano puede, por razones personales o profesionales, suspender su adhesión. Pero mientras firma, se obliga.

La firma no es un título. No abre ningún derecho particular en el mundo exterior. Es una declaración interior —entre el artesano y su oficio, entre el artesano y la comunidad que lo reconoce—. Es esta dimensión íntima la que le da su fuerza.

Conclusión — Una palabra dada

Esta carta es una palabra dada. A uno mismo, primero: al firmar, el artesano se da a sí mismo un marco del que será el árbitro íntimo —es él quien sabrá, en conciencia, si respeta lo que ha declarado—. A sus pares, después: la firma dice a los demás oficiales *«pueden esperar de mí estas siete exigencias»*. Al usuario, por último: la firma dice *«lo que le entrego se ha hecho en este marco»*.

Una palabra dada solo tiene fuerza por quien la sostiene. Esta carta solo hará vivir el oficio si los artesanos que la firman la sostienen, en lo concreto de sus gestos, día tras día. Y es precisamente sosteniéndola —incluso cuando cuesta— como harán del oficio algo más que un nombre.

«El oficio bien hecho no necesita testigo. Necesita un artesano que lo sostenga —incluso solo—.»

Hitos

Para el fundamento conceptual y la justificación de cada uno de los siete artículos, véase el documento marco *La artesanía del dato*, Parte II —«El fondo: los siete pilares de la artesanía del dato». Para el fundamento conceptual propio de los tres tiempos: tomo 2, *De la fuente al torrente* (acto de intercambio, transporte, parte del lector practicable, sabiduría colectiva y abstención no neutral); tomo 3, *La huella o el dato* (acto de lectura, ventana del lector, referente, dato mudo y dato muerto).

Para las competencias que la probidad del oficio supone adquiridas, véase el *Referencial de competencias del artesano del dato*.

Para el lugar donde la carta se vive a diario, véase el *Cuaderno del taller del artesano del dato*.

Para la formación que prepara para firmarla, véase el *Manual de aprendizaje del artesano del dato*.

Sobre la tradición de las cartas de oficio en la historia de la artesanía francesa: los estatutos de los *compagnonnages* (en particular los de la Association ouvrière des Compagnons du Devoir et du Tour de France) ofrecen un modelo de referencia, a la vez exigente y adaptado a la vida real de los practicantes.

Carta, junio de 2026, por poner a prueba en la práctica.

Decisiones de traducción

Estas notas dicen cómo leer las palabras españolas que traducen los términos del corpus; las fija para toda la traducción española la *Carta de traducción del corpus*.

- **el artesano del dato** (*l'artisan de la donnée*): el referente cuyo dominio sería el dato mismo —un oficio por crear, al que este volumen se propone dar forma—. La **artesanía del dato** (*l'artisanat de la donnée*) es ese oficio; el **canalero** (*canalier*) es su nombre de oficio, y el **maestro canalero**, su grado más alto.
- **aprendiz, oficial, maestro** (*apprenti, compagnon, maître*): los tres grados del oficio, con el vocabulario de los oficios artesanos. *Compagnonnage* y *Compagnons du Devoir* conservan su nombre francés: son las instituciones francesas de transmisión larga que el texto cita. El **volumen compañero** (*volume compagnon*) es *El canal y los talleres*, sin relación con el grado. **Aprendiente** traduce *apprenant* (todo el que aprende), para no confundirlo con el aprendiz.
- **la obra** (*l'œuvre*): lo que el artesano entrega, firmado; una **pieza** (*un ouvrage*) es un trabajo entre manos. La **firma de obra** es la ficha que se coloca al principio de toda entrega; sus campos son los de la *Ficha de firma de obra* de *El canal y los talleres*.
- **taller** (*atelier*): el lugar del oficio; **taller / cadena** (*atelier / chaîne*) opone el trabajo a mano y la cadena industrial. **Libreta** traduce el *carnet* del artesano, para distinguirlo del **cuaderno** (*cahier*) del taller.
- **toma / tomar** (*prélèvement, prélever*): el gesto de tomar del flujo, como se dice una toma de agua; *tomar* no se emplea en sus usos corrientes. **Subtoma, sobretomar, nueva toma** (*sous-prélèvement, sur-prélever, re-prélèvement*).

- **los tres tiempos** (*les trois temps*): **fabricación, circulación, recepción.**
- **la parte del lector; soporte de transporte** (*la part du lecteur; support de transport*): el transporte es una relación entre dos desplazamientos, que se cumple cuando la parte del lector es practicable; el soporte de transporte desplaza, transmite o hace accesible. **Entregar** traduce *livrer* («Entregar no es depositar»).
- **actualizado** (*actualisée*): el acto por el que una lectura produce un sentido, nunca la puesta al día de un archivo. **Mudo y muerto** separan un dato ilegible para un lector y un dato ilegible para todos; el dato muerto **recae en huella.**
- **caducidad; caducar; vencido** (*péremption; se périmer; périmée*): una relación, no una alteración; un dato caduca *para un uso.*
- **los tres caminos** (*les trois chemins*): **incapacidad, desinterés, caducidad rápida.** *Camino* se reserva para ellos (y para la apertura de caminos del tomo 2); **trayecto** traduce el *chemin* del transporte («durante el trayecto», «Lo que el trayecto altera»), **vía** y **recorrido** los demás, e **itinerario** el *parcours*.
- **actitud** traduce la *posture* en el sentido de una disposición («la actitud del referente», «una actitud lúcida»); **postura** queda reservada a las tres posturas del lector («asunto de postura del lector»).
- **Competencias.** Las diecisiete competencias de la alfabetización procesual conservan, palabra por palabra, los títulos fijados en la traducción española del tomo 1 (*Leer el flujo de lo real detrás del dato, Identificar lo no tomado...*); las seis que añade este volumen adoptan el mismo infinitivo (*Percibir y distinguir un dato, Sostener la relación de referente y arbitrar los tres caminos...*). **Saberes, saber hacer, criterios de evaluación, prueba tipo** traducen *savoirs, savoir-faire, critères d'évaluation, épreuve type*; **competencia buscada, contexto, consigna, criterios de retroalimentación y huella de aprendizaje** son las cinco rúbricas de cada ejercicio; la **retroalimentación** (*retour*) es la evaluación argumentada de un grado más alto. La rúbrica *huella de aprendizaje* (fijada por la Carta) no designa la huella del corpus, que es causada: es la máxima que el aprendiz escribe a propósito en su libreta.
- **documento marco** (*document de cadrage*): el estatuto de los cinco textos; sin relación con *encuadrar* (*cadrer*), que conserva la primera de las tres posturas y la competencia *Encuadrar una ventana de lector.*
- **Citas.** Sennett se cita en español con el título de su edición española, *El artesano*; Saint-Exupéry (*Piloto de guerra*), los adagios contemporáneos y las máximas se traducen del francés; las citas de la trilogía siguen su traducción española.
- **Títulos.** *A prueba del flujo* traduce *À l'épreuve du flux*; este volumen es *El artesano del dato*; sus documentos son *La artesanía del dato*, el *Referencial de competencias del artesano del dato*, el *Cuaderno del taller del artesano del dato*, el *Manual de aprendizaje del artesano*

del dato y la Carta del oficio del artesano del dato.

Toda teoría gana con la práctica

—

La trilogía *A prueba del flujo* se atenía al fondo: decía lo que es verdad del dato por mucho tiempo —de su fabricación a su recepción—, y se prohibía por ello prescribir la forma, las herramientas, que caducan. Esa contención dejaba al practicante con las ganas. Allí donde el dato se «recolecta», se «almacena», se «monetiza», el gesto es invisible, la obra anónima, la firma ausente. Nadie responde; y nadie, pronto, sabe ya leer.

—

El *artesano del dato* trabaja una materia que no es de nadie: el flujo de lo real. Toma de él lo que una intención requiere, lo inscribe, lo hace circular, y lo vuelve legible para quien debe recibirlo. Allí donde se «recolecta» y se «almacena» en el anonimato, él firma su obra y responde de ella.

No es el héroe que salvaría a la humanidad del torrente. Es quien ocupa un puesto: cava un canal, lo mantiene, hace llegar un dato legible a quien lo necesita, sirve de referente a quien tropieza, transmite a un aprendiz. Hace autónomo sin desposeer, y conserva abierta la capacidad de leer allí donde la delegación amenaza con apagarla.

Queda hacerlo existir: nombrarlo, establecer su referencial por grados, formar por *compagnonnage*, federar la comunidad. No una revolución —una lenta construcción—.

Este documento marco es una lámpara. Ilumina la zona donde hay que construir. La construcción, por su parte, pertenece a quienes empuñen la herramienta.