

Programa TRACE

Expediente de presentación

David Bories

A prueba del flujo — Una ontología procesual del dato, volumen de continuidad
Programa TRACE — Expediente de presentación

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: junio de 2026.

Versión 2.4.0-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

Programa TRACE — Expediente de presentación	1
La intención	1
El fundamento teórico	2
Arquitectura del expediente	2
Lo que este expediente transmite	3
Convención de lectura	3
Doctrina del programa TRACE	5
El nombre	5
Primera parte — La doble línea	6
Segunda parte — El aprendizaje federado	7
La coherencia del conjunto	8
Programa TRACE — Presentación estratégica	9
La propuesta	9
El contexto estratégico	10
La última milla	10
La credibilidad tecnológica	11
La doctrina de confianza	11
El valor	11
Lo que el programa pide, y a quién	12
Demostrador propuesto	12
Posicionamiento y nombre	13
En una frase	13
El modelo de empresa	15
I. El oficio	16
II. El ecosistema y el horizonte	17
III. El ascenso por grados	18
IV. La adaptación operativa del modelo	19
V. El carácter reproducible	21
Modelo económico de la cooperativa	23
El principio	23
Las funciones mutualizadas	23

Los umbrales de viabilidad	24
Las fuentes de ingresos	25
La trayectoria de financiación	25
Lo que el modelo demuestra	27
Expediente de candidatura — Aprendiz Artesano del dato	29
Apartado 5 — Plan de negocio	29
1. El promotor del proyecto	30
2. El oficio	30
3. El mercado	31
4. Estrategia comercial	32
5. Medios de producción	33
6. Estatuto y ascenso por grados	34
7. Riesgos y objetivos	34
Expediente de candidatura — Aprendiz Artesano del dato	37
Apartado 6 — Plan de financiación	37
1. Un oficio de baja intensidad de capital	37
2. Cuadro de financiación inicial	37
3. Ayudas y acompañamientos	38
4. Barra de parámetros reutilizables	39
Expediente de candidatura — Aprendiz Artesano del dato	41
Apartado 7 — Previsiones financieras	41
1. Marco reglamentario (2026)	41
2. Cuenta de resultados a tres años	42
3. Plan de tesorería mensual — Año 1	42
4. Balance previsional simplificado	43
5. Síntesis de viabilidad	43
Expediente de candidatura — Aprendiz Artesano del dato	45
Apartado 8 — Nota técnica	45
1. La innovación: un oficio, no un producto	45
2. El procedimiento	45
3. El producto ejemplo: la aplicación de dirección	46
4. El ecosistema y el horizonte	47
5. Impacto	48
6. Compromiso contractual	48
Análisis estratégico del despliegue	51
La coyuntura	51
Fortalezas	52
Riesgos y tratamiento	52
Síntesis	53
Anexo — Filiación	55
El hilo	55
Los conceptos, y su encarnación	55
El estatuto del modelo de empresa	56

Decisiones de traducción	56
------------------------------------	----

Programa TRACE — Expediente de presentación

Territorio · Resiliencia · Autonomía · Coordinación · Empresa

Documento de introducción y arquitectura del expediente

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.

La intención

Este expediente propone un programa: **dotar a los territorios de un oficio nuevo —el artesano del dato— y organizarlo en red soberana y resiliente.**

Descansa en una convicción teórica probada y en una lectura precisa de la coyuntura. El dato no es un objeto inerte que se almacena; es una entidad procesualmente constituida, cuyo valor, potencial desde su fabricación, solo se realiza por la lectura. Sin lectura, sigue constituido, pero no actualizado. Ahora bien, lo esencial del tejido económico —las muy pequeñas estructuras, de una a unas pocas personas— produce una masa creciente de datos que no sabe ni leer, ni proteger, ni poner en valor. Esos datos le resultan mudos: ilegibles, vulnerables, inexplotados. Es una pérdida neta para el empresario, y una fisura para la soberanía del territorio.

El programa TRACE responde a esta pérdida. Forma y federa a operadores de proximidad capaces de descender hasta esa malla fina, de estructurar el dato en la fuente, de volverlo legible y explotable, y de protegerlo sin

desposeer nunca de él a su productor. Lo que estos operadores hacen en el ámbito civil —volver autónomas y resilientes las estructuras— sirve directamente a la soberanía digital del territorio.

El expediente va del fondo a la acción sin ruptura: de una ontología del dato, deduce un oficio; del oficio, una organización; de la organización, un modelo de empresa apto para actuar sobre la realidad. Es el movimiento mismo que defiende: **observar lo real lleva a modificarlo**. Modificar lo existente para el bien común: esa es la intención que aquí se sostiene.

El fundamento teórico

El programa procede de un trabajo conceptual acabado: una trilogía dedicada a la ontología procesual del dato, articulada en torno al ciclo fabricación → circulación → recepción. Tres resultados adquiridos de este trabajo gobiernan todo lo demás.

El dato está procesualmente constituido: se fabrica por un acto de inscripción situado, puede circular por un transporte que solo se cumple si la parte del lector es practicable, y solo se actualiza por la recepción —la lectura—. No leído, no deja por ello de estar constituido.

Leer un dato supone un referente: alguien que sabe interrogarlo sobre sus orígenes y sus destinos. Allí donde falta ese referente, el dato sigue mudo. El artesano del dato es ese referente —no un guardián que desposee, sino aquel que hace autónomo—.

El valor de un dato crece por federación: un agarre individual no pesa nada solo, pero la agregación de agarres armonizados produce un poder real. Este poder funda el horizonte colectivo del programa.

Este fundamento no se expone en el presente expediente —es objeto de la trilogía de la que procede—. El expediente asume sus resultados adquiridos y los pone en práctica.

Arquitectura del expediente

El expediente se lee en cuatro partes, del programa a su evaluación. Cada documento es autónomo; juntos, forman una propuesta coherente.

Parte I — El programa. Lo que TRACE es, y por qué se sostiene.

1. **Doctrina TRACE** — la línea de confianza (soberanía distribuida, nunca captación) y su base técnica (aprendizaje federado). Es lo que vuelve el programa recomendable a gran escala.

2. **Presentación estratégica** — el caso estratégico, tecnológico y económico, desde el ángulo de la soberanía y de la resiliencia territoriales.

Parte II — El operador. Quién actúa, y en qué estructura.

3. **El modelo de empresa** — el oficio de artesano del dato, su carta, su ecosistema, su ascenso por grados.
4. **Modelo económico de la cooperativa** — la estructura federadora que sostiene la red, su punto muerto, su trayectoria de financiación.

Parte III — La puesta en práctica. El expediente que un operador presenta para unirse a la red y solicitar un apoyo. Cuatro apartados, prerrellenados sobre la base común del oficio, completados por cada candidato en lo que le es propio.

5. **Plan de negocio**
6. **Plan de financiación**
7. **Previsiones financieras**
8. **Nota técnica**

Parte IV — La evaluación. La lucidez del promotor sobre su propio proyecto.

9. **Análisis estratégico del despliegue** — fortalezas, debilidades, y tratamiento de los riesgos, a prueba de la coyuntura.

Anexo.

A. **Filiación** — cómo el modelo de empresa procede directamente de la ontología procesual.

Lo que este expediente transmite

Este expediente presenta un programa coherente, funcional, factible y viable, llevado a la escala de un modelo de empresa. Su coherencia, su estructura y sus posicionamientos corresponden al promotor del proyecto, que asume su responsabilidad. Lo que transmite a sus interlocutores no es un producto acabado que adoptar, sino la **posibilidad de llevar el proyecto más lejos** —hasta una concreción cuya escala reclama una coordinación común y colectiva—. Es en ese punto preciso donde el interlocutor se convierte en copiloto.

Convención de lectura

Los dos documentos de la puesta en práctica (Parte III) distinguen dos naturalezas de contenido: **[BASE COMÚN]**, que define el oficio y vale

como compromiso, idéntica para todo operador; y **[APARTADO DEL EMPRESARIO]**, propio de cada candidato, que se completa. Los valores cifrados son **proyecciones tipo**, ilustrativas y no resultados constatados; constituyen una plantilla reutilizable.

Los datos de coyuntura proceden de publicaciones públicas de 2025-2026.

Doctrina del programa TRACE

La línea de confianza y su base técnica

Parte I.1 del expediente

El nombre

El programa se llama **TRACE** —*Territorio, Resiliencia, Autonomía, Coordinación, Empresa*—. Cada término está elegido.

Territorio: la escala de acción es local, anclada, de proximidad.

Resiliencia: la finalidad es que un nudo siga funcionando cuando la red central falla.

Autonomía: el operador hace a sus clientes dueños de su herramienta, no los vuelve dependientes.

Coordinación: la red descansa en la ayuda mutua y la solidaridad entre operadores, no en una simple yuxtaposición.

Empresa: la unidad elemental activa en el extremo de la cadena, sin presuponer ninguna técnica ni encerrar el proyecto en un ámbito particular.

La palabra **TRACE** hace eco al tercer tomo de la trilogía de la que procede el programa, y este eco se asume. [N. del T.: en francés, *trace* significa «huella»; el tercer tomo se titula *La trace ou la donnée, La huella o el dato*. El español pierde este eco; los sentidos que siguen son los de la palabra francesa.] En la trilogía, la huella es a la vez aquello de lo que el dato observacional procede por un acto de inscripción y lo único que subsiste del dato muerto, que ya ningún lector puede interpretar. El nombre del programa aprovecha sus sentidos fecundos, que son numerosos: *dejar huella* (marcar para el porvenir, ser seguido, identificarse); *seguir el rastro* (descifrar, ser eficaz, progresar); *trazar la trayectoria* (dibujar el surco que canaliza y da un sentido común, del que emerge la riqueza futura); y sobre todo la huella como **origen** —lo que se convierte en dato por la obra del operador—. TRACE es el programa que transforma la

huella en dato dominado y transmisible, y que vela por que el dato del territorio no permanezca, por falta de referente, mudo para quienes lo producen.

El operador sobre el terreno conserva su nombre de oficio: **artesano del dato**. TRACE es el programa; el artesano es su operador.

Primera parte — La doble línea

Dos soberanías

La palabra soberanía tiene aquí dos sentidos que hay que distinguir para articularlos. La **soberanía del productor**: el operador trabaja para que su cliente sea dueño de sus datos —que los comprenda, los controle, pueda llevárselos, decida él solo lo que circula—. La **soberanía del Estado**: la autonomía estratégica nacional, que puede implicar el secreto y la compartimentación con habilitación.

Estas dos soberanías convergen ampliamente: ambas rechazan la dependencia de infraestructuras no dominadas, ambas valoran el tratamiento local y la resiliencia. Divergen en un punto, y la doctrina lo zanja: **la primera da el poder al productor; la segunda puede quitárselo.**

La línea

El artesano del dato opera del lado de la **soberanía distribuida** —la que se construye volviendo cada nudo autónomo y resiliente— y no del lado de la inteligencia, de la captación o del armamento.

Estructura el dato del productor en la fuente, en formatos abiertos y controlables; **protege** mediante la compartimentación, el tratamiento local, la reducción de la superficie de ataque; **vuelve resiliente** —un nudo equipado funciona en caso de corte de red o de fallo de los servicios en la nube—; **vuelve legible y autónomo.**

No entrega el dato de su cliente a un tercero sin la decisión de ese cliente; **no hace labores de inteligencia**, no organiza ninguna vigilancia ni captación a espaldas de los productores; **no concibe armas; no construye cajas negras** —su obra sigue siendo transparente para quien la posee—.

La frontera es nítida: el artesano vuelve capaces y autónomos los nudos; no transforma esa capacidad en medio de observación o de acción dirigido contra nadie. Lo que unos nudos soberanos deciden después mutualizar depende de ellos, por decisión, nunca del operador, por captación.

El límite es el valor

Esta contención no es una debilidad: es la condición de la confianza a gran escala. Un operador que pudiera volver su capacidad contra aquellos a quienes equipa sería un riesgo. Un operador cuya doctrina **prohíbe estructuralmente** la captación y la desposesión es un tercero de confianza —recomendable hasta la malla más fina, porque se sabe lo que nunca hará—.

Para la soberanía nacional entendida en el sentido más sólido, eso da no una herramienta más que vigilar, sino un tejido de nudos cuya resiliencia se sostiene *porque* cada uno sigue siendo dueño en su casa. Un tejido distribuido no tiene ni punto único de fallo, ni punto único de vulneración.

Segunda parte — El aprendizaje federado

El principio

El aprendizaje federado entrena un modelo común a partir de los datos de numerosos participantes **sin que los datos en bruto salgan nunca de su lugar de producción**. Cada nudo calcula localmente, sobre sus propios datos; solo suben parámetros abstractos —pesos, gradientes—, nunca el dato mismo. Un agregador los combina en un modelo mejorado, redistribuido a todos los nudos.

Es la encarnación técnica exacta de la doble línea: el dato permanece en manos del productor, luego no puede ser ni captado ni desposeído; y el nudo contribuye a una inteligencia colectiva sin dejar de ser soberano sobre su materia. Es también la expresión, a nivel de máquina, del poder por federación: un agarre individual que solo vale agregado, sin decisión central sobre la materia de cada uno.

Una resiliencia que la investigación de defensa ha documentado — al servicio de una finalidad civil

No es una analogía. La investigación de defensa establece que las arquitecturas de nube centralizada muestran sus límites ante los despliegues geográficamente dispersos, y que el *edge computing* —con, como tecnologías centrales, los modelos ligeros, el aprendizaje federado y la comunicación de baja latencia— refuerza la rapidez, la seguridad y la robustez. El componente que el artesano despliega en el ámbito civil para preservar la soberanía del productor es el que la defensa estudia para sus despliegues dispersos. El programa no reinventa nada; despliega, hasta la malla fina, un estado del arte.

Las salvaguardas

Tres protecciones vuelven estructural el rechazo, y la doctrina las impone. **Agregación segura:** el agregador solo ve la suma de las contribuciones, nunca el aporte individual de un nudo. **Privacidad diferencial:** un ruido calibrado impide remontar de los parámetros a un dato identificable. **Derecho de retirada:** un nudo deja de contribuir cuando quiere, y puede pedir que su contribución pasada deje de alimentar el modelo. La participación nunca se presume; es querida y rastreada.

Lo que el aprendizaje federado aporta al programa

Transforma la malla de talleres en un activo inteligente colectivo sin menoscabar la soberanía de cada nudo. Funda un horizonte de valor más sólido que la venta de datos en bruto: no vender la materia, sino mutualizar una inteligencia. Y da al programa un interés tecnológico real —y, porque la resiliencia que instala es de las que la investigación de defensa estudia para sus propias necesidades, una elegibilidad creíble para los instrumentos de apoyo a la innovación dual, en el perímetro estrictamente civil que la doctrina del programa cierra: el artesano no hace labores de inteligencia, no concibe armas—.

La coherencia del conjunto

La doble línea dice lo que el artesano se niega a hacer; el aprendizaje federado vuelve estructural esa negativa —como el dato no circula, no se puede hacer con él lo que la doctrina prohíbe—. La ética y la técnica coinciden. El programa no promete no desposeer: se construye de modo que no pueda hacerlo. Es lo que constituye su fuerza, y lo que lo vuelve valioso para una soberanía que no quiere una herramienta más, sino un tejido robusto porque cada uno sigue siendo en él dueño en su casa.

Programa TRACE — Presentación estratégica

Malla de resiliencia digital territorial mediante operadores de proximidad

Parte I.2 del expediente

La propuesta

El tejido económico más fino —las muy pequeñas estructuras, de una a unas pocas personas— produce una masa creciente de datos que no sabe ni leer, ni proteger, ni poner en valor. Los grandes grupos y las pymes estructuradas reciben acompañamiento; esa malla fina no la acompaña nadie. Es la **última milla de la resiliencia digital**: está desierta, y es porosa.

TRACE constituye una malla de operadores digitales de proximidad —un oficio nuevo, formado y federado— capaces de descender hasta esa malla para estructurarla, protegerla y volverla resiliente. Cada operador equipa a las muy pequeñas estructuras de su territorio con una infraestructura **local, soberana y resiliente**: tratamiento lo más cerca posible del dato, funcionamiento sostenido sin red, superficie de ataque reducida. El conjunto forma un tejido de nudos autónomos, sin punto único de fallo ni de vulneración.

Lo que esta malla produce en el ámbito civil —resiliencia, soberanía del dato, continuidad en caso de crisis— es lo que la defensa busca para la profundidad de los territorios. La arquitectura empleada (*edge, local-first*, aprendizaje federado) pertenece al estado del arte que la defensa estudia para sus propios despliegues dispersos. **La dualidad es nativa, no añadida.**

El programa pide una alianza para emprender su **fase piloto** —el demostrador territorial—: cualificar el modelo, financiar el componente

de innovación dual, experimentar en un territorio la resiliencia de una malla en condiciones degradadas.

El contexto estratégico

Cuatro hechos de coyuntura sitúan la oportunidad.

La soberanía digital se reconoce como un frente en sí mismo. Los ejércitos la llaman «el otro frente»; se ha convertido en una decisión estratégica de nivel directivo. El movimiento es real y está financiado.

La economía de defensa irriga los territorios, y es dual. La base industrial y tecnológica de defensa reúne unos 220 000 empleos; su retrato robot es una pyme cuya cifra de negocio procede de la defensa en menos de un 20 %. La dualidad es la norma. La doctrina de innovación de defensa apunta explícitamente a federar el tejido económico local y a llevar la innovación a la profundidad de los territorios: TRACE se inscribe en esta intención.

Los capitales de la soberanía buscan proyectos de territorio. Bonos soberanos europeos, fondos públicos y privados dedicados, instrumentos de innovación dual: estas financiaciones buscan proyectos que encarnen la autonomía estratégica a escala concreta.

La amenaza cibernética ha alcanzado la malla fina. Más de un tercio de las pequeñas estructuras ya ha sufrido un incidente. La vulnerabilidad del tejido más fino —el menos protegido— se ha convertido en una cuestión de seguridad colectiva.

La última milla

Los programas existentes atienden a los grandes grupos y a las pymes estructuradas. Ninguno desciende hasta la malla de las estructuras de una a tres personas —artesanos, explotaciones agrarias, comercios, pequeñas asociaciones, microentidades locales—. Ahora bien, esa malla produce un dato territorial fino (agrícola, logístico, artesanal, ambiental) del que una parte es estratégica; es la más vulnerable, sin competencia ni protección internas; y es la más numerosa, por tanto determinante para la resiliencia del conjunto.

Nadie sabe equiparla, porque nadie tiene el modelo económico para descender tan abajo con una relación de confianza y de proximidad. Es el vacío que TRACE llena. La malla de operadores de proximidad solidifica el tejido técnico territorial allí donde es más poroso —con una relación de confianza que solo un actor de proximidad establece—.

La credibilidad tecnológica

TRACE no propone una tecnología por inventar, sino el despliegue, hasta la malla fina, de componentes que pertenecen al estado del arte y convergen con la doctrina de defensa.

Arquitectura *edge* / *local-first*. El tratamiento se hace lo más cerca posible de la fuente, en una infraestructura local modular (del terminal al rack aislado). El *edge computing* refuerza la rapidez, la seguridad y la robustez ante los despliegues dispersos, allí donde la nube centralizada muestra sus límites. La continuidad de funcionamiento sin red —corte, fallo de un servicio nacional, crisis— es intrínseca.

Aprendizaje federado. La malla entrena modelos útiles para todos los nudos sin que ningún dato en bruto salga de su taller: solo circulan parámetros abstractos, bajo agregación segura y privacidad diferencial. La malla se convierte en un activo inteligente colectivo sin menoscabar la soberanía de cada nudo.

Soberanía por diseño. Compartimentación, formatos de intercambio inertes, transferencias controladas, tratamiento local: la superficie de ataque se reduce por construcción. El tejido distribuido no tiene ni punto único de fallo, ni punto único de vulneración.

La doctrina de confianza

TRACE descansa en una doctrina de doble línea que prohíbe estructuralmente a sus operadores la captación y la desposesión: el operador vuelve los nudos capaces, autónomos y resilientes; nunca entrega el dato de un nudo sin su decisión; no hace labores de inteligencia, no vigila, no concibe armas; su obra sigue siendo transparente para quien la posee.

Esta contención es la condición de la confianza a gran escala. Un operador cuya doctrina prohíbe la captación es recomendable hasta la malla más fina, porque se sabe lo que nunca hará. El aprendizaje federado vuelve estructural esa negativa: como el dato no circula, no se puede hacer con él lo que la doctrina proscribe. (*Doctrina detallada en el documento I.1.*)

El valor

Estratégico. Alcanzar, con confianza, la última milla que ningún otro programa alcanza. Densificar y proteger el tejido económico territorial en su malla más fina y más vulnerable. Constituir, mediante la malla de *edge nodes* soberanos, una infraestructura de resiliencia distribuida, robusta por ausencia de punto único de fallo.

Tecnológico. Un demostrador real de soberanía distribuida: *edge, local-first*, aprendizaje federado bajo salvaguardas, en condiciones reales hasta la muy pequeña estructura. Reto tecnológico creíble, innovación dual nativa, convergencia directa con la doctrina de defensa.

Económico. Una dinámica económica de territorio, soberana por construcción, y un oficio reproducible —por tanto una cantera de empleos cualificados no deslocalizables—. El modelo cooperativo asocia a operadores, colectividades y actores públicos en una gobernanza compartida. El programa arranca tanto más fácilmente cuanto que un contratante público de la resiliencia puede ser su primer cliente, allí donde el mercado privado del dato sigue inmaduro.

Lo que el programa pide, y a quién

TRACE busca socios copilotos para emprender su **fase piloto** —el paso al demostrador territorial—. Tres registros, tres familias de interlocutores.

Apoyo a la innovación dual. El desarrollo del componente tecnológico (infraestructura *edge* soberana y aprendizaje federado bajo salvaguardas) pertenece a la innovación dual. El **programa RAPID** (*régime d'appui à l'innovation duale*, régimen de apoyo a la innovación dual), gestionado por la Agencia de Innovación de Defensa (*Agence de l'innovation de défense*) y la Dirección General de Empresas (*Direction générale des entreprises*), financia los proyectos con dualidad civil y de defensa promovidos por pymes. Los **clústeres de innovación técnica** de la defensa, cuya vocación es federar la innovación del tejido local, son el interlocutor natural del anclaje territorial. A escala aliada, los aceleradores de doble uso han hecho de la resiliencia y del intercambio seguro de información ejes piloto.

Anclaje territorial. Las colectividades territoriales y las redes de acompañamiento conocen el tejido, asumen el reto de la resiliencia de su territorio, y pueden recomendar el programa y ser los primeros contratantes de un demostrador.

Cualificación y financiación. Los fondos de soberanía, públicos y privados, buscan proyectos de territorio. Los programas de diagnóstico y de madurez cibernética orientados a las pymes ofrecen una primera puerta de cualificación.

Demostrador propuesto

Un demostrador acotado, en un territorio piloto —una comarca rural o periurbana que reúne una muestra de muy pequeñas estructuras equipadas por uno o dos operadores—. Objeto: demostrar tres cosas. Que

el descenso a la malla fina es posible con una relación de confianza —estructuración y protección efectivas de estructuras de una a tres personas—. Que **la resiliencia en condiciones degradadas** es real —la malla funciona durante un corte de red prolongado o una indisponibilidad simulada de los servicios en la nube—. Que **el aprendizaje federado bajo salvaguardas** produce una inteligencia colectiva útil sin que ningún dato en bruto salga de su nudo. Entregables: informe de experiencia documentado, indicadores de resiliencia medidos, modelo de cualificación de los operadores, trayectoria de replicación cifrada.

Posicionamiento y nombre

El operador sobre el terreno sigue siendo el **artesano del dato**: este nombre lleva consigo la proximidad, lo hecho a medida, la responsabilidad de la obra y la confianza —exactamente las cualidades buscadas—. El programa, presentado desde el ángulo de la soberanía, recibe el nombre de misión **TRACE**, cada uno de cuyos términos está elegido: *Territorio* (la escala local y de proximidad), *Resiliencia* (el funcionamiento sostenido cuando lo central falla), *Autonomía* (el cliente hecho dueño de su herramienta), *Coordinación* (la ayuda mutua y la solidaridad de la red), *Empresa* (la unidad elemental activa en el extremo de la cadena, fuera de toda jerga técnica). La palabra misma dice la obra: transformar la huella en dato dominado y transmisible, y velar por que el dato del territorio no permanezca mudo para quienes lo producen.

En una frase

TRACE no pide creer en una promesa tecnológica —los componentes existen y convergen con la doctrina de defensa—. No pide correr un riesgo de confianza —su doctrina lo vuelve estructuralmente incapaz de captar o de desposeer—. Propone algo raro y preciso: alcanzar, con confianza, la última milla de la resiliencia digital territorial, y hacer de ella un tejido robusto porque distribuido.

El modelo de empresa

Una forma empresarial para el oficio de artesano del dato

Parte II.3 del expediente

Para cada ámbito, sabemos a quién dirigirnos: ¿una fuga? El fontanero. ¿Un ruido en el motor? El mecánico. ¿Un síntoma que no se comprende? El médico, que nos orienta si hace falta. Pero para el dato —el disco que se satura, el programa o la conexión que van lentos, la copia de seguridad perdida o que corre el riesgo de perderse—, ese referente no existe: nos toca diagnosticarlo todo, y luego correr de un prestador a otro. ¿Quién es, entonces, el referente del dato mismo? Quien sabría cómo tomarlo con exactitud, conservar solo lo útil y descartar lo demás, velar por que circule sin tropiezos, elegir las herramientas adecuadas —y enseñarnos, a nuestra vez, a leerlo—. El corpus lo llama el artesano del dato. Y hace una constatación: todavía no existe.

Este oficio está, pues, por crear. Pero ¿bajo qué forma de empresa? Las competencias necesarias ya existen —desarrollo, administración de datos, consultoría digital—, pero están dispersas, ejercidas bajo denominaciones heterogéneas, sin un sello que diga al cliente final a quién dirigirse. Este documento describe un **modelo de empresa** que las reúne bajo una enseña reconocida y convencional, y que vuelve practicable el ascenso por grados —aprendiz, oficial, maestro—. Este modelo no es una empresa existente dada como ejemplo: es una **forma propuesta**, primera forma fechada del oficio, destinada a constituir el **formato del puesto de aprendiz** —aquel en el que un profesional de lo digital demuestra su valía en el oficio de artesano del dato—. Este documento define lo que este modelo es de manera duradera, y luego cómo operaría.

I. El oficio

Lo que es el artesano del dato

El artesano del dato acompaña a las muy pequeñas estructuras —el emprendedor en solitario, la asociación, la pequeña colectividad— en el dominio de su capital digital. No vende programas: sostiene, para sus clientes, la relación de **referente** sobre el dato. Toma con exactitud, sitúa la necesidad justa, vuelve practicable la parte de quien leerá, y vuelve al cliente más autónomo sin desposeerlo.

No se opone a la industria del dato; ocupa el lugar que ella no sabe ocupar. Los grandes grupos tienen sus equipos; las muy pequeñas estructuras no interesan ni a los editores de programas ni a las empresas de servicios. Es ese lugar el que ocupa el artesano —porque es ahí donde su oficio tiene su razón de ser—.

El gesto fundador es el **salto sistémico**. El emprendedor en solitario asume varios papeles a la vez por necesidad: lleva todas las funciones, y solo domina de verdad una. El artesano le permite seleccionar las tareas que no lo movilizan —recordatorios, seguimiento, contabilidad— para automatizarlas o delegarlas, y concentrarse en el corazón del oficio. La carga mental se aligera; el tiempo liberado se traslada a lo que cuenta.

El artesano no es un editor que encierra, ni un prestador que se vuelve indispensable, ni un vendedor de promesas. Estas tres negaciones son puntos de la carta.

La carta del taller

Siete artículos fundan el oficio.

La materia — el dato que produce la actividad del cliente; el artesano toma de él lo que el uso requiere, sin pretender agotarlo.

El gesto — la inscripción es un acto intencional y situado; modelizar el proceso precede siempre al código.

La herramienta — dimensionada según la necesidad justa, ni ciega ni con sobreingeniería; el óptimo vuelve a plantearse en cada misión.

La obra — firmada; el artesano responde de ella él solo.

La ética — rechazo de los gestos que degradan la materia, la obra o el oficio; decir la verdad al cliente, aunque sea difícil; nombrar las dos vertientes de lo digital.

La transmisión — formar a otros artesanos; reconocimiento por los pares, nunca por una autoridad externa.

La comunidad — el artesano no se sostiene solo; una red define lo que se hace bien e instituye a los referentes.

La actitud de referente

Es el eje en torno al cual gira todo: ayudar, hacer autónomo, no desposeer. Tres compromisos concretos.

Documentación viva: cada herramienta va acompañada de una cartografía que el cliente comprende; él es redactor jefe de sus datos, no su inquilino.

Codiseño: el cliente identifica él mismo lo que merece la automatización y lo que debe seguir siendo manual; conserva la soberanía decisoria sobre su gesto de oficio.

Capacidad de leer mantenida: la herramienta vuelve al dirigente más capaz de leer sus datos, nunca lo dispensa de ello —salvaguarda contra la delegación excesiva—.

La misión recurrente, sobre la que descansa el modelo económico, debe ser la del herrero al que se vuelve a llamar para una pieza nueva, no la del programa del que ya no se puede salir.

Criterio verificable: en todo momento, un cliente debe poder retomar el control o cambiar de prestador sin perder sus datos ni su comprensión.

Lo que el artesano tiene por verdadero sobre el dato

La necesidad justa vuelve a plantearse cada vez: ningún ajuste universal; compilar una serie en una media no es matar el dato sino derivar de él otro, consolidado, en otro óptimo. No todos los datos no leídos son fracasos: un dato de un ejercicio cerrado ve cerrarse su ventana para la dirección corriente, sin dejar de valer para el archivo. El transporte solo se cumple si la parte del lector es practicable: no se entrega un dato en bruto a quien no tiene ni el tiempo ni el corpus para descifrarlo; se lo consolida. La velocidad del flujo no es una fatalidad: la herramienta devuelve al dirigente el agarre sobre su trayectoria, no vende una adaptación a un desbordamiento padecido.

II. El ecosistema y el horizonte

Aquello en lo que el taller evoluciona

Tres círculos.

Los clientes — el emprendedor en solitario ante todo, el que lleva todas las funciones y solo domina una.

Los pares — los demás artesanos, presentes o por formar, por quienes se hace el reconocimiento y con quienes se construye el poder que ninguno tiene solo.

Los socios — colectividades, redes de acompañamiento, polos de I+D: copilotos que anclan la iniciativa y participan en la institución del oficio, en el nivel de decisión colectivo.

El horizonte federador

El artesano solo no pesa nada en la economía del dato; la malla, sí. Es el poder por federación: el efecto solo vale agregado. El horizonte es la integración de las muy pequeñas estructuras en los espacios de datos sectoriales, mediante una plataforma de mercado soberana donde el artesano sirve de puente técnico.

Este horizonte se nombra por lo que es: no un ingreso adquirido, sino una dinámica económica soberana que hay que hacer advenir, y que supone voluntades convergentes —políticas, industriales, territoriales—. El ingreso a corto plazo procede de las misiones, no de la venta de datos. La agregación produce poder, no automáticamente sabiduría: la plataforma de mercado federa, pero su gobernanza corresponde a un arbitraje colectivo. Y las muy pequeñas estructuras no se abstienen de esta economía: están excluidas de ella por falta de capacidad —el trabajo del artesano es darles esa capacidad, y solo después su participación se convierte en una elección—.

III. El ascenso por grados

El oficio se sube por grados. El paso está condicionado a una **actividad perennizada** —no al logro de un importe de cifra de negocio—. El escalón no es un umbral de cifra de negocio congelado; es la prueba de una actividad instalada y duradera, atestiguada por una obligación de resultado que versa sobre tareas que pertenecen realmente al oficio: número de misiones por categoría en el año, clientes recurrentes mantenidos en el tiempo, diversidad de las obras entregadas. La instancia federadora sigue al aprendiz y verifica la concordancia de su trabajo con las competencias esperadas; la cifra de negocio no es más que un indicador, nunca el único juez. El criterio vale sea cual sea la zona —un artesano rural perenniza de otro modo que uno metropolitano, pero uno y otro perennizan—.

Grado	Situación	Papel
Aprendiz	Lanzamiento como microempresa	Formado y apadrinado; valida sus primeras obras, se constituye zona y cartera de clientes
Oficial	Actividad perennizada (microempresa estabilizada, o sociedad si el crecimiento lo justifica)	Se convierte en padrino de aprendices; les transmite su propia clientela de base subiéndolo él mismo de gama

Grado	Situación	Papel
Maestro	Actividad instalada y reconocida	Gestión, consejo, supervisión; vigilancia tecnológica; políticas comunes; inteligencia colectiva

El reconocimiento lo hacen los pares. La transmisión de clientela del oficial al aprendiz libera al oficial para misiones de más alto valor y da al aprendiz una base real para demostrar su valía. Un aprendiz satisfecho con su actividad de microempresario puede conservarla: el grado abre posibilidades, no impone el crecimiento.

Este modelo de paso por el resultado está adaptado a la situación: el mercado dispone ya de competencias en gestión de datos que pueden pasar a una microempresa del dato y demostrar pronto su valía; lo digital evoluciona deprisa, y la actividad real unida al apadrinamiento sostiene el vínculo con el terreno y la circulación de la información fresca; la formación descansa en el fondo, por tanto no padece los giros tecnológicos.

IV. La adaptación operativa del modelo

Perfil tipo del promotor y estatuto

El modelo descansa en un perfil tipo: un profesional de lo digital con **doble competencia** —discernimiento (modelizar un proceso, juzgar la necesidad justa) y fabricación (concebir, desarrollar, mantener)—. Una trayectoria de ingeniero o de desarrollador experimentado funda una y otra. Estatuto de lanzamiento: microempresa —sencillez, prueba del modelo sin gastos fijos pesados, aseguramiento de los ingresos del promotor mediante el mantenimiento de la prestación por desempleo durante el aumento de actividad—.

La oferta

Línea	Cliente	Obra tipo	Modelo
Dirección	Microempresario en solitario	Cuadro de mando; delegación de las tareas que no lo movilizan	Tarifa plana + mantenimiento
Arranque	Emprendedor primerizo	Herramienta de gestión accesible, pedagogía por la acción	Suscripción o proyecto

Línea	Cliente	Obra tipo	Modelo
Colectivo	Asociación, colectividad	Registro digital, datos estructurados, intercambio seguro	Consejo / acompañamiento

Entregable de fondo idéntico para las tres: una obra firmada, documentada, que el cliente comprende y domina. El enfoque es siempre el de la **ganancia real prometida** (tiempo, carga mental, calidad, agarre sobre la actividad), nunca el de la imposición padecida. Una obligación reglamentaria puede servir de gancho para abrir la conversación, nunca de propuesta de valor.

El gesto de misión

Toda misión distingue el corazón del oficio (el saber hacer, donde la informática no dicta nada) y la matriz de apoyo (las tareas periféricas automatizables): el artesano modeliza la matriz para liberar el corazón del oficio. Despliegue en tres tiempos —inmersión (base vital), ajuste (el cliente se familiariza e identifica sus necesidades reales), expansión (módulos añadidos si la necesidad lo justifica)—. La herramienta no se vuelve más pesada con el uso: la higiene digital conserva una velocidad constante.

La infraestructura

Dimensionamiento justo: empezar ligero, ampliar a medida que la actividad franquea escalones. Tratamiento lo más cerca posible de la fuente (*edge, local-first*): el dato en bruto no tiene por qué salir de la empresa, y el artesano desempeña el papel del referente humano que asegura la calidad de lo que entra en la máquina y la legibilidad de lo que sale de ella. Circuito corto del dato, formatos abiertos y controlables, material mantenible y proporcionado.

La dirección de la trayectoria

El modelo dirige su actividad como el artesano enseña a sus clientes a dirigir la suya: mediante un gráfico de control, con una línea central y unos límites de vigilancia y de tolerancia. Lo que está en juego no es la velocidad máxima, sino sostener la trayectoria. Cuatro estaciones: **lanzamiento** (experimentar las misiones del oficio con tarifa por día, asegurar la tesorería con tarifa por hora), **afinado** (seleccionar las misiones, permanecer dentro de la tolerancia fiscal), **consolidación** (proyecto de oficio, ingreso recurrente de acompañamiento), **ampliación de escala** (preparar, si la actividad perenne lo justifica, el cambio de estatuto). Los franqueos de umbrales fiscales se anticipan y se dirigen, nunca se padecen.

Los riesgos y su tratamiento

Riesgo	Tratamiento
Convencer del beneficio del dato	Pedagogía; clientes proactivos; prueba mediante la demostración
Obsolescencia de las herramientas	Arquitecturas probadas; vigilancia; separación estricta del fondo duradero y de la forma fechada
Dependencia del cliente	Criterio de reversibilidad verificable; documentación; autonomía
Delegación excesiva por parte del cliente	La herramienta mantiene la capacidad de leer, no dispensa de ella
Ingresos irregulares en el arranque	Cartera de misiones; facturación mixta

V. El carácter reproducible

El modelo no tiene por único fin triunfar como empresa. Su éxito último es que el oficio se reproduzca —que otros artesanos se formen y tejan la malla del territorio—. Todo lo que se define aquí está destinado a volverse transmisible: la carta, la actitud, el método de misión, la dirección de la trayectoria. El criterio de éxito del modelo es nítido: si, dentro de unos años, la aplicación que lo ilustra está superada pero el oficio de artesano del dato existe y se transmite, el modelo habrá cumplido su función. La forma habrá caducado; el fondo se habrá sostenido. Es lo que se pide a una primera forma fechada: abrir la vía, y luego retirarse ante la serie.

Modelo económico de la cooperativa

La estructura federadora de la artesanía del dato

Parte II.4 del expediente

El principio

La estructura federadora del programa TRACE adopta la forma de una **cooperativa —sociedad cooperativa de interés colectivo (SCIC, *société coopérative d'intérêt collectif*)—**. La elección es de fondo, no de oportunidad: la SCIC asocia en una misma gobernanza a los artesanos, a los socios públicos y a los clientes, y encarna en su forma la soberanía colectiva que el programa sostiene. Una instancia privada autoinstituida suscitaría desconfianza; una cooperativa de interés colectivo funda una legitimidad, y abre el acceso a las financiaciones de la economía social y solidaria, de la innovación y de la soberanía.

La cooperativa aplica a la red el gesto que el artesano aplica a sus clientes: asume la matriz —back-office, vigilancia, compras, delegación comercial— para que cada artesano se concentre en el corazón del oficio. El modelo económico es la traducción institucional del fondo.

Las funciones mutualizadas

Tres funciones, con su costo anual con cargas (orden de magnitud, cotizaciones patronales incluidas).

Función	Papel	Costo anual
Back-office	Contabilidad, jurídico, RGPD, administrativo	≈ 45 000 €

Función	Papel	Costo anual
Coordinador / dinamizador	Coordinación, dinamización, formación de los aprendices, relaciones con los socios	≈ 57 000 €
Delegado operativo	Delegación comercial, seguimiento de clientes, presupuestos —para los artesanos que se descargan de ello—	≈ 48 000 €

El delegado operativo es un **oficio anexo**: un perfil competente en lo digital que no aspira al oficio de artesano, pero que sostiene para la red las tareas que los artesanos quieren delegar. Es un empleo cualificado no deslocalizable, creado por la malla —y la respuesta a la dispersión que acecha al artesano en solitario—.

Los umbrales de viabilidad

El back-office y la delegación

Con una cuota del 4 % de la cifra de negocio, un back-office se financia en cuanto contribuyen unos treinta artesanos en velocidad de crucero. Un delegado operativo atiende a entre 6 y 8 artesanos en paralelo, por un costo del orden de 6 000 € por artesano atendido —es decir, trece jornadas facturadas—. **La delegación es una ganancia neta**: para un artesano en solitario, delegar presupuestos, recordatorios y seguimiento libera del orden de dieciocho días al año; refacturados en misiones del oficio, suponen más que el costo de la delegación, antes incluso de la carga mental ahorrada. El umbral de neutralidad se franquea a partir de trece días liberados y refacturados.

El modelo de dos poblaciones

Una red real mezcla dos poblaciones con perfiles económicos distintos. El punto muerto de la estructura de coordinación se calcula sobre esta composición.

Población	Cifra de negocio de referencia	Cuota (4 %)
Aprendiz	≈ 28 000 €	≈ 1 120 €
Oficial	≈ 70 000 €	≈ 2 800 €

Con una proporción de crucero de un oficial por cada tres aprendices —coherente con el apadrinamiento y la transmisión de clientela— e integrando los ingresos complementarios (margen de aporte de negocio

del 8 %, margen sobre servicios mutualizados), el **punto muerto de la estructura de coordinación (coordinador + back-office, $\approx 102\,000$ €) se alcanza con 40 miembros**: 10 oficiales y 30 aprendices.

Composición	Cuotas	+ Aporte de negocio	+ Margen de servicios	Total	Cargas de estruct.
3 ofic. + 9 apr.	18 480 €	8 400 €	4 830 €	31 700 €	102 240 €
5 ofic. + 15 apr.	30 800 €	14 000 €	9 660 €	54 460 €	102 240 €
8 ofic. + 24 apr.	49 280 €	22 400 €	9 660 €	81 340 €	102 240 €
10 ofic. + 30 apr.	61 600 €	28 000 €	14 480 €	104 080 €	102 240 €

Por debajo de 40 miembros, la brecha se cubre con la subvención de arranque y de estructuración. Por encima, la cooperativa genera un excedente que financia un segundo back-office, un delegado suplementario o la formación.

Las fuentes de ingresos

Cuatro fuentes, por perennidad creciente. **Cuotas** de los miembros (4 % de la cifra de negocio): ingreso de base, que crece con la red. **Margen de aporte de negocio** (≈ 8 %): cuando la red aporta una misión a un artesano, un margen vuelve a la cooperativa —recompensa exactamente el servicio prestado, y beneficia sobre todo a los aprendices, que reciben la clientela transmitida—. **Margen sobre servicios mutualizados** (back-office y delegación refacturados al costo incrementado en ~ 10 %). **Subvenciones y financiaciones afectadas** (economía social y solidaria, innovación, soberanía): decisivas en el arranque, decrecen a medida que la red crece —una cooperativa duraderamente bajo perfusión sería un fracaso del modelo—.

La trayectoria de financiación

Cuatro fases. La subvención es el estárter que se corta una vez arrancado el motor.

Fase	Miembros	Cuotas	Cargas de estructura	Financiación externa
0 — Arranque	~ 5	6 750 €	57 000 € (coordinador solo)	$\approx 50\,000$ € (subvención)

Fase	Miembros	Cuotas	Cargas de estructura	Financiación externa
1 — Estructuración	~15	25 000 €	57 000 €	≈ 37 000 € (subvención + márgenes)
2 — Primer back-office	~32	49 000 €	102 000 € (coord. + back-office)	≈ 53 000 € (subvención + márgenes)
3 — Crucero	~40 y más	62 000 € y más	102 000 €	Autofinanciado por cuotas + márgenes

La necesidad de financiación externa **culmina en la fase 2**: la estructura carga con el back-office antes de que el número de miembros lo sostenga. Es el valle de la ola, y se prepara de antemano.

Plan de financiación de la fase 2

La fase 2 reúne dos necesidades distintas, que piden dos familias de instrumentos.

El desarrollo del componente tecnológico (infraestructura *edge* soberana, aprendizaje federado bajo salvaguardas) pertenece a la innovación dual. Es elegible para el **programa RAPID** (*régime d'appui à l'innovation duale*, régimen de apoyo a la innovación dual; Agencia de Innovación de Defensa, *Agence de l'innovation de défense*, y Dirección General de Empresas, *Direction générale des entreprises*), que financia mediante subvención proyectos con dualidad civil y de defensa promovidos por pymes. Los **clústeres de innovación técnica** de la defensa y los **fondos de soberanía** (públicos y privados) completan este registro. Esta financiación no es un gasto de funcionamiento: desarrolla un activo —la ventaja tecnológica de la red—.

El funcionamiento de la estructura de coordinación durante el aumento de actividad (el déficit de ≈ 53 000 € de la fase 2) corresponde a instrumentos distintos: **financiaciones de la economía social y solidaria** movilizables por una SCIC, **apoyo de las colectividades territoriales** copilotos (que asumen el reto de la resiliencia de su territorio y pueden apoyar el demostrador), **programas regionales de acompañamiento** a la creación y a la estructuración. El demostrador territorial (documento I.2) puede asumir una parte de esta necesidad, ya que un contratante público de la resiliencia es el primer cliente natural.

La regla que gobierna este plan: la subvención financia un **despegue**, nunca una perfusión. La trayectoria de destete es explícita —con 40 miembros, la cooperativa vuela con sus propias alas—. Es lo que la vuelve financiable: un socio apoya un programa que se emancipa, y con el que, entretanto, habrá hecho advenir la resiliencia de un territorio.

Lo que el modelo demuestra

La mutualización es viable pronto: un back-office desde unos treinta artesanos, una delegación desde seis u ocho atendidos. La delegación es una ganancia neta para el artesano, y una cantera de empleos para el territorio. La subvención es un estárter, no un carburante: el punto muerto con 40 miembros es alcanzable por una malla local, y la trayectoria de destete es nítida. El modelo no pide financiar una estructura, sino poner en marcha un despegue que, al desplegarse, densifica y protege el tejido de un territorio.

Expediente de candidatura — Aprendiz Artesano del dato

Apartado 5 — Plan de negocio

Parte III del expediente

Este expediente sirve para dos usos: **solicitar** ayuda, financiación y acompañamiento ante las estructuras públicas o privadas; **presentar la candidatura** al grado de Aprendiz ante la instancia federadora de la artesanía del dato —la presentación aceptada vale como contrato de ingreso (acceso a la formación y al apadrinamiento)—. Dos naturalezas de contenido:

[BASE COMÚN] define el oficio, vale como compromiso, idéntica para todo operador;

[APARTADO DEL EMPRESARIO] es propio del candidato, y está por completar.

Los ejemplos son **proyecciones tipo**: ilustran una forma posible de empresa individual que permite al aprendiz demostrar su valía, no una empresa existente ni resultados constatados.

1. El promotor del proyecto

[APARTADO DEL EMPRESARIO]

Campo	Por completar	Proyección tipo
Promotor	[...]	Profesional de lo digital con doble competencia
Forma jurídica	[...]	Empresa individual (que el candidato debe definir)
Estatuto de lanzamiento	[...]	Microempresa
Localización y zona	[...]	Una comarca local y sus comarcas limítrofes

Trayectoria y doble competencia.

El artesano se apoya en una doble competencia: el **discernimiento** (modelizar un proceso, juzgar lo que merece tomarse, situar la necesidad justa) y la **fabricación** (concebir, desarrollar, mantener la herramienta). [El candidato expone cómo su trayectoria funda una y otra.]

Proyección tipo. Una trayectoria de ingeniero o de desarrollador experimentado funda una y otra. Discernimiento: rigor de análisis, capacidad de «hablar el oficio» del cliente para modelizar sus flujos. Fabricación: pericia completa, del análisis al despliegue.

2. El oficio

[BASE COMÚN]

El artesano del dato acompaña a las muy pequeñas estructuras en el dominio de su capital digital. No vende programas: sostiene la relación de **referente** sobre el dato —tomar con exactitud, situar la necesidad justa, volver practicable la parte del lector, y hacer autónomo al cliente sin desposeerlo—. Ocupa el lugar que la industria del dato no sabe ocupar: la malla de las muy pequeñas estructuras.

El gesto fundador es el **salto sistémico**: permitir al emprendedor en solitario delegar o automatizar lo que no lo moviliza —recordatorios, seguimiento, contabilidad— para concentrarse en el corazón del oficio.

Misión. Estructurar y poner en valor los datos del oficio para mejorar la eficacia operativa, volviendo autónomas las estructuras en su propia dirección.

Valores. Pedagogía (hacer autónomo), proximidad, sencillez, transparencia, polivalencia, compromiso (responder de sus obras), lucidez (decir la verdad, nombrar las dos vertientes de lo digital).

El artesano no es un editor que encierra, ni un prestador que se vuelve indispensable, ni un vendedor de promesas.

[APARTADO DEL EMPRESARIO] — Resumen ejecutivo

[5 a 10 líneas: cómo encarna el candidato este oficio en su zona.]

Proyección tipo. Acompaña a las microempresas, asociaciones y colectividades de su comarca con un enfoque de artesanía del dato: soluciones a medida, sencillas y duraderas, que unen el rigor del ingeniero a la agilidad de las herramientas modernas.

3. El mercado

[BASE COMÚN]

El mercado del software da un giro: la IA y la interoperabilidad permiten soluciones ultraespecíficas allí donde los programas «navaja suiza» fracasan por su complejidad. Las muy pequeñas estructuras no necesitan un ecosistema al que adaptarse, sino herramientas específicas. Dos necesidades convergen —desarrollo a medida y acompañamiento en la explotación de los datos— y es su intersección la que ocupa el artesano.

Una mayoría de muy pequeñas estructuras se declara favorable a lo digital mientras que solo una minoría está equipada; el recurso a la IA progresa rápidamente. Este desfase entre interés declarado y equipamiento real **es** el espacio de mercado.

Dos horizontes que no hay que confundir. La explotación inmediata de los datos (estructurar y leer para dirigir) es un beneficio real, disponible desde la primera misión: es el centro de la oferta. La monetización mercantil (plataformas de mercado, espacios de datos) no preexiste como un recurso: es una dinámica económica soberana que hay que hacer advenir, y que supone voluntades convergentes. El artesano no la promete como un ingreso garantizado; la sostiene como una ambición colectiva, favorable al territorio. El ingreso a corto plazo procede de las misiones.

Competencia. Empresas de servicios (demasiado caras para un proyecto pequeño), agencias web (orientadas a la comunicación), trabajadores independientes generalistas (a distancia): el artesano se distingue por la proximidad, lo hecho a medida y modelizado, la actitud de referente. Frente a los programas SaaS y ERP que imponen al cliente adaptarse a la herramienta, el artesano hace lo contrario —dibuja la herramienta en torno al gesto de oficio—.

[BASE COMÚN] — Los tres perfiles

El Piloto (microempresario establecido): consolidar sus ingresos, reducir su carga mental → cuadro de mando de dirección que libera tiempo humano.

El Debutante (emprendedor primerizo): pasar de la idea a la acción sin miedo a la complejidad → interfaz accesible, pedagogía por la acción, herramientas de autoobservación.

El Colectivo (asociación, colectividad): colaborar sin perder el dominio → red privada y cerrada, dato protegido y anonimizado entre miembros.

[APARTADO DEL EMPRESARIO] — Mercado local

Campo	Por completar	Proyección tipo
Microempresas objetivo en la zona	[...]	Varios miles de microempresas (0-5 asalariados) en una comarca local
Presupuesto medio por misión	[...]	1 000 a 3 000 € (orden de magnitud)
Fuentes y entrevistas sobre el terreno	[...]	Barómetros y observatorios; entrevistas con estructuras objetivo

Enseñanza de fondo: la oferta debe ser personalizada y específica de una necesidad precisa; las soluciones llave en mano estandarizadas no interesan a esta clientela.

4. Estrategia comercial

[BASE COMÚN] — Las tres líneas de oferta

Línea	Cliente	Obra tipo	Modelo
Dirección	Microempresario en solitario	Cuadro de mando; delegación de las tareas que no lo movilizan	Tarifa plana + mantenimiento
Arranque	Emprendedor primerizo	Herramienta de gestión accesible, pedagogía por la acción	Suscripción o proyecto
Colectivo	Asociación, colectividad	Registro digital, datos estructurados (conformidad por añadidura), intercambio seguro	Consejo / acompañamiento

Entregable de fondo idéntico: una obra firmada, documentada, que el cliente comprende y domina.

[BASE COMÚN] — El enfoque por la ganancia

El artesano no consigue un cliente mediante la imposición. Poner por delante una obligación padecida no hace más que aliviar un problema que no existía antes de la regla, y deja al cliente en su situación anterior. El artesano propone una **ganancia real**: tiempo liberado, menos carga mental, una mejor calidad de trabajo, un agarre devuelto sobre la actividad. La propuesta es siempre «va a ganar de verdad», nunca «corre el riesgo de perder». Una obligación reglamentaria puede servir de gancho para abrir la conversación, nunca de propuesta de valor.

[BASE COMÚN] — La prueba de la recurrencia

La misión recurrente debe ser la del herrero al que se vuelve a llamar para una pieza nueva, no la del programa del que ya no se puede salir.

Criterio contractual: en todo momento, el cliente debe poder retomar el control o cambiar de prestador sin perder sus datos ni su comprensión.

[APARTADO DEL EMPRESARIO] — Captación y arranque

Campo	Por completar	Proyección tipo
Captación por segmento	[...]	Dirección → red local, recomendadores; Arranque → incubadoras; Colectivo → ferias, pequeñas licitaciones
Lema	[...]	«Un oficio, datos»
Arranque comercial previsto	[...]	Primeras misiones de referencia y cliente de prueba por constituir; alianzas locales por establecer

5. Medios de producción

[BASE COMÚN]

Dimensionamiento justo: empezar ligero, ampliar al ritmo de los escalones. Material mantenible y proporcionado. Tratamiento lo más cerca posible de la fuente, circuito corto, formatos abiertos.

[APARTADO DEL EMPRESARIO]

Campo	Por completar	Proyección tipo
Humanos	[...]	Empresario individual
Material / locales	[...]	Equipo de desarrollo, vehículo; domicilio + coworking local

6. Estatuto y ascenso por grados

[BASE COMÚN]

El oficio se sube por grados. El paso está condicionado a una **actividad perennizada** —no a un importe de cifra de negocio—. El escalón no es un umbral de cifra de negocio; es la prueba de una actividad instalada y duradera, atestiguada por una obligación de resultado sobre tareas que pertenecen realmente al oficio: número de misiones por categoría en el año, clientes recurrentes mantenidos en el tiempo, diversidad de las obras. La cifra de negocio no es más que un indicador; el criterio vale sea cual sea la zona.

Grado	Situación	Papel
Aprendiz	Lanzamiento como microempresa	Formado y apadrinado
Oficial	Actividad perennizada (microempresa estabilizada o sociedad)	Padrino de aprendices; les transmite su propia clientela de base subiendo de gama
Maestro	Actividad instalada y reconocida	Gestión, consejo, supervisión, inteligencia colectiva

Reconocimiento por los pares, nunca por una autoridad externa. Un aprendiz satisfecho con su actividad de microempresario puede conservarla.

[APARTADO DEL EMPRESARIO]

Campo	Por completar	Proyección tipo
Estatuto y justificación	[...]	Microempresa; prueba del modelo sin gastos fijos
Aseguramiento	[...]	Mantenimiento de la prestación por desempleo durante el aumento de actividad

7. Riesgos y objetivos

[BASE COMÚN] — Riesgos del oficio

Riesgo	Tratamiento
Convencer del beneficio	Pedagogía; clientes proactivos; demostración

Riesgo	Tratamiento
Obsolescencia de las herramientas	Arquitecturas probadas; vigilancia; separación fondo/forma
Dependencia del cliente	Criterio de reversibilidad verificable
Delegación excesiva	La herramienta mantiene la capacidad de leer
Ingresos irregulares	Cartera de misiones; facturación mixta

[BASE COMÚN] — Trayectoria a tres años

Lanzamiento (experimentar las misiones del oficio, asegurar la tesorería) → afinado (selección, tolerancia fiscal) → consolidación (proyecto de oficio, recurrencia) → ampliación de escala (cambio de estatuto si la actividad perenne lo justifica; paso potencial Aprendiz → Oficial, desencadenado por la perennidad demostrada).

[APARTADO DEL EMPRESARIO] — Objetivos cifrados

[Véanse los Apartados 6 y 7.]

Proyección tipo. Los objetivos cifrados se derivan de los intervalos de la Barra de parámetros (Apartado 6) y de la cuenta de resultados tipo (Apartado 7); el candidato debe regularlos para su zona.

Expediente de candidatura — Aprendiz Artesano del dato

Apartado 6 — Plan de financiación

Parte III del expediente

1. Un oficio de baja intensidad de capital

[BASE COMÚN]

La artesanía del dato pide una financiación de partida baja: se empieza ligero, sin existencias ni local comercial obligatorio; lo esencial del capital es inmaterial —la competencia del promotor—. Tres consecuencias: las necesidades duraderas (inversiones) son modestas; la partida crítica es la **tesorería de arranque**, que cubre el período anterior al ingreso regular; el **aseguramiento de los ingresos del promotor** (aporte, mantenimiento de la prestación por desempleo) pesa más que el préstamo.

2. Cuadro de financiación inicial

[BASE COMÚN]

La estructura de la financiación inicial es estable, sea cual sea el candidato: unas **necesidades** modestas (material, alta y lanzamiento, suscripciones y cuotas del primer año, consumibles, tesorería de seguridad) y unos **recursos** dominados por el aporte personal y, en su caso, una ayuda o subvención solicitada, mientras el préstamo sigue siendo marginal. Los órdenes de magnitud de cada partida se derivan de la Barra de parámetros (\$4); el candidato los fija para su propia situación.

[APARTADO DEL EMPRESARIO] — por completar

Necesidades

Partida	Importe
Material informático	[]
Alta, lanzamiento	[]
Suscripciones + cuotas (año 1)	[]
Consumibles (año 1)	[]
Tesorería de seguridad	[]
Total	[]

Recursos

Partida	Importe
Aporte personal	[]
Ayuda / subvención solicitada	[]
Préstamo	[]
Total	[]
<i>Apoyo a los ingresos (fuera del plan)</i>	[]

El mantenimiento de la prestación por desempleo asegura los ingresos del promotor durante el aumento de actividad; financia a la persona, no a la estructura, y figura fuera del plan de financiación de la empresa.

3. Ayudas y acompañamientos

[BASE COMÚN]

El expediente solicita simultáneamente al **ecosistema clásico de la creación de empresas** (ayudas, programas regionales, redes de apoyo) y a la **instancia federadora de la artesanía del dato**, cuya aceptación vale como contrato de ingreso en el grado de Aprendiz (formación, apadrinamiento, pertenencia a la red). La segunda aporta un capital inmaterial que no aparece en euros pero reduce el riesgo.

[APARTADO DEL EMPRESARIO]

Programa al que se apunta	Organismo	Naturaleza [...]
[...]	[...]	[]
Grado de Aprendiz	Instancia federadora	Formación + apadrinamiento (no monetario)

4. Barra de parámetros reutilizables

[BASE COMÚN]

El modelo se regula mediante unos pocos parámetros clave; unos valores de referencia ilustrativos dan su orden de magnitud, enmarcados por un intervalo realista.

Parámetro	Referencia tipo	Intervalo realista
Tarifa diaria (equiv. sin IVA)	450 €	350 - 600 €
Tarifa horaria (equiv. sin IVA)	75 €	60 - 100 €
Días facturados / mes (crucero)	10	6 - 14
Meses facturados / año (año 1)	10	8 - 11
Inversión de partida	1 000 €	800 - 2 500 €
Funcionamiento anual	2 000 €	1 500 - 4 000 €
Tesorería de seguridad	3 000 €	2 a 4 meses de gastos

Referencias de cálculo:

- cifra de negocio mensual de crucero $\approx$ TD $\times$ días (referencia tipo: 4 500 €);
- cifra de negocio anual objetivo $\approx$ TD $\times$ días $\times$ meses (referencia tipo: 45 000 €);
- necesidad inicial $\approx$ inversión + funcionamiento + tesorería (referencia tipo: 6 000 €).

Estos parámetros son forma fechada: tarifas, intervalos y umbrales se revisan. La lógica, en cambio, no cambia —baja inversión, punto crítico en la tesorería de arranque, ingresos del promotor asegurados durante el aumento de actividad—.

[APARTADO DEL EMPRESARIO] — Regulación del candidato

Parámetro	Valor [...]
TD / TH	[]
Días / mes; meses / año	[]
Inversión / funcionamiento / tesorería	[]

Expediente de candidatura — Aprendiz Artesano del dato

Apartado 7 — Previsiones financieras

Parte III del expediente

1. Marco reglamentario (2026)

[BASE COMÚN]

Datos aplicables al régimen francés de microempresa (*micro-entreprise*) en prestaciones de servicios (BNC/BIC), que deben llevarse al día.

Umbral	Importe	Efecto
Límite de cifra de negocio micro (servicios)	83 600 €	Superación dos años seguidos → régimen de beneficio real (<i>régime réel</i>) el año siguiente
Franquicia del IVA — umbral de base	37 500 €	Superación → pérdida de la franquicia el 1 de enero siguiente
Franquicia del IVA — umbral incrementado	41 250 €	Superación → sujeto al IVA desde la superación
Cotizaciones sociales (BNC, orden de magnitud)	~22 % de la cifra de negocio	Sobre la cifra de negocio cobrada

Los dos umbrales —límite micro y franquicia del IVA— son independientes: una actividad puede seguir en micro aunque pase a estar sujeta al IVA. La herramienta de dirección del artesano anticipa este caso (véase el Apartado 8).

2. Cuenta de resultados a tres años

[BASE COMÚN]

Tres ejercicios: **lanzamiento** (aumento de actividad, combinación de tarifa por día y por hora), **consolidación** (crucero, parte recurrente), **ampliación de escala** (proyectos de mayor valor, acompañamiento recurrente). La trayectoria apunta a un ingreso de crucero del orden de magnitud fijado por la Barra de parámetros (Apartado 6), alcanzado progresivamente, y luego a una parte creciente de ingreso recurrente de acompañamiento, desligada del tiempo de trabajo directo.

El franqueo del umbral de franquicia del IVA, permaneciendo por debajo del límite micro, es una situación normal y anticipada: desencadena la facturación del IVA sin salir del régimen.

[APARTADO DEL EMPRESARIO] — por completar

El candidato establece su cuenta de resultados a tres años regulando los parámetros de la Barra (Apartado 6) para su zona.

Partida	Año 1 [...]	Año 2 []	Año 3 []
Total cifra de negocio / gastos / resultado	[]	[]	[]

3. Plan de tesorería mensual — Año 1

[BASE COMÚN]

En un oficio de baja inversión, el riesgo no es la inmovilización sino el **desfase de tesorería** en el arranque: los gastos corren desde el primer mes, las misiones aumentan progresivamente. El plan verifica que la tesorería nunca se vuelve negativa. La combinación de tarifa por día y por hora de los primeros meses asegura las entradas mientras las misiones del oficio aumentan. A partir del año 2, el plan mensual sirve para anticipar los franqueos de umbrales más que para prevenir un riesgo de ruptura.

[APARTADO DEL EMPRESARIO] — por completar

El candidato elabora su plan de tesorería mensual del año 1 (tesorería de partida, cobros, cotizaciones, funcionamiento, tesorería acumulada) verificando que sigue siendo positiva cada mes.

4. Balance previsional simplificado

[BASE COMÚN]

El balance del artesano en microempresa es ligero: pocas inmovilizaciones, una tesorería que se constituye; en el pasivo, unos fondos propios alimentados por el aporte y los resultados, pocas deudas o ninguna.

En microempresa, la remuneración del dirigente no es un gasto deducible clásico: el resultado antes de remuneración constituye el ingreso disponible del promotor. Representación simplificada con fines de expediente.

[APARTADO DEL EMPRESARIO] — por completar

El candidato presenta su balance previsional simplificado (final del año 1) según este mismo esquema.

5. Síntesis de viabilidad

[BASE COMÚN]

Perfil robusto y poco arriesgado: financiación inicial baja (unos pocos miles de euros); tesorería asegurada desde el primer ejercicio por la combinación de facturación; ingreso objetivo alcanzado en crucero a medida del aumento de actividad; franqueos de umbrales fiscales anticipados y dirigidos; transición hacia un ingreso recurrente que instala una actividad perenne —y es esta perennidad, no un importe de cifra de negocio, la que abre el paso al grado de Oficial—.

El riesgo residual es comercial (constitución de la cartera de misiones), atenuado por el apadrinamiento y la transmisión de clientela previstos en la estructura de grados.

Expediente de candidatura — Aprendiz Artesano del dato

Apartado 8 — Nota técnica

Parte III del expediente

1. La innovación: un oficio, no un producto

[BASE COMÚN]

La innovación de la artesanía del dato no es tecnológica: no descansa en ninguna patente ni en ninguna ruptura material. Es una **innovación de método y de actitud** —la creación de un oficio intermedio que no existía, situado entre la industria del dato (que trata en masa) y las muy pequeñas estructuras (que están excluidas de ella)—.

Esta naturaleza funda la solidez del proyecto: la innovación no caduca con las tecnologías. Las herramientas cambian; el oficio —tomar con exactitud, volver legible, hacer autónomo— permanece. De ahí la distinción rigurosa entre un **fondo duradero** (la actitud de referente, la exactitud de la toma, la responsabilidad de la obra) y una **forma fechada** (herramientas, lenguajes, plataformas, reglamentaciones). La formación, el contrato y la evaluación de los grados descansan en el fondo; no padecen los giros tecnológicos.

2. El procedimiento

[BASE COMÚN]

Tres gestos.

Modelizar antes de programar: «hablar el oficio» del cliente, distinguir el corazón del oficio (donde la informática no dicta nada) de la matriz

de apoyo (automatizable), modelizar la matriz para liberar el corazón del oficio.

Tomar según la necesidad justa: situar el óptimo entre subtoma y sobreingeniería, y volver a plantearlo en cada misión.

Entregar una obra legible y reversible: documentada, comprendida por el cliente, firmada, y sobre la que él puede retomar el control en todo momento.

El desarrollo procede por etapas —inmersión (base vital), ajuste (el cliente se familiariza e identifica sus necesidades reales), expansión (módulos añadidos si la necesidad lo justifica)—.

[APARTADO DEL EMPRESARIO] — Forma técnica

[Stack, herramientas, arquitectura del candidato.]

Proyección tipo. Desarrollo asistido por IA; arquitecturas probadas y documentadas para la mantenibilidad; aplicación móvil de dirección, optimizada para los volúmenes bajos y la movilidad.

3. El producto ejemplo: la aplicación de dirección

[BASE COMÚN]

La aplicación de dirección es la encarnación tipo de la obra, con estatuto de ilustración y no de definición: otro artesano entregará otra obra. Devuelve al dirigente el **agarre sobre su trayectoria**: no suprime el flujo que lo desborda, vuelve practicable la parte que le corresponde.

Funciones de fondo. **Delegación de las tareas que no movilizan:** automatizar o preparar lo que no es el corazón del oficio, liberar tiempo, aligerar la carga mental. **Dirección mediante indicadores claros:** consolidar la actividad en señales simples, en lugar de entregar una masa en bruto indescifrable. **Anticipación de los umbrales:** anticipar los franqueos (IVA, límite) y proponer el arbitraje —el umbral no se padece, se dirige—.

Las dos vertientes, nombradas. El artesano dice la verdad, incluido lo que un vendedor callaría: la herramienta aporta un beneficio real (tiempo, lucidez, serenidad) pero comporta una contrapartida —delegar el tratamiento de un dato es alejarse un poco de él—. La salvaguarda está inscrita en la concepción: la herramienta mantiene la capacidad de leer del dirigente, nunca lo dispensa de ella.

[APARTADO DEL EMPRESARIO] — Caso de aplicación

[Uno o dos casos concretos en la zona del candidato.]

Proyección tipo. Gestión de existencias para un artesano: sustituir un cuaderno olvidado por una interfaz móvil en la que cada movimiento pone al día un indicador de estado. El artesano ya no «rellena una tabla»: dispone de un inventario al día y legible.

4. El ecosistema y el horizonte

[BASE COMÚN] — Poder por federación

El artesano solo no pesa nada en la economía del dato; la malla, sí: el efecto solo vale agregado. El horizonte es la integración de las muy pequeñas estructuras en los espacios de datos sectoriales, mediante una plataforma de mercado soberana donde el artesano sirve de puente técnico.

Cuatro precisiones de fondo. **Un horizonte, no un recurso:** la monetización mercantil se construye, no preexiste; el ingreso a corto plazo procede de las misiones. **Dar la capacidad, y luego la elección:** las muy pequeñas estructuras están excluidas de esta economía por falta de capacidad; el artesano se la da, y después su participación se convierte en una elección. **Federar no es gobernar:** la agregación produce poder, no automáticamente sabiduría; la gobernanza corresponde a un arbitraje colectivo. **Probidad de lo que circula:** un dato proyectado no es un dato medido; si circula, se señala su estatuto.

[BASE COMÚN] — Soberanía y sobriedad

Tratamiento lo más cerca posible de la fuente (*edge, local-first*): el dato en bruto no tiene por qué salir de la empresa, y el artesano asegura la calidad de lo que entra en la máquina y la legibilidad de lo que sale de ella. Circuito corto, volumen justo: menos datos que tratar, menos energía, más rapidez. (*Este apartado enlaza con el programa TRACE —documentos I.1 y I.2—.*)

[APARTADO DEL EMPRESARIO] — Socios previstos

[Colectividades, redes, polos de I+D, socios técnicos de la zona.]

5. Impacto

[BASE COMÚN]

Económico: equipar a estructuras que carecen de dirección; crear un oficio reproducible —un cuerpo de artesanos formados y apadrinados que tejen la malla del territorio—; a término, y por construir, una fuente de ingreso anexo mediante la puesta en valor soberana de los datos.

Social: inclusión digital (dar la capacidad de entrar en el juego); responsabilidad democrática (un artesano a quien pedir cuentas, allí donde un sistema anónimo no responde de nada); conservación del vínculo con el terreno gracias al modelo de grados.

Ambiental: sobriedad digital (toma justa, dimensionamiento justo); durabilidad material; circuito corto del dato.

[APARTADO DEL EMPRESARIO] — Impacto local esperado

[Repercusiones esperadas en la zona del candidato.]

6. Compromiso contractual

[BASE COMÚN] — *vale como contrato*

Al someter este expediente a la instancia federadora, el candidato se compromete a ejercer conforme al fondo del oficio, y en particular a:

1. sostener la **actitud de referente** — hacer autónomo, no desposeer nunca;
2. respetar la **prueba de la recurrencia** — garantizar en todo momento la reversibilidad y la autonomía del cliente;
3. tomar según la **necesidad justa** — ni ciego, ni con sobreingeniería;
4. **responder de sus obras** — responsabilidad localizada y asumida;
5. **decir la verdad al cliente** — nombrar las dos vertientes, no hacer circular un dato proyectado como un dato medido;
6. **mantener la capacidad de leer** del cliente — la herramienta hace más capaz, no dispensa;
7. inscribirse en la **comunidad** — aceptar el apadrinamiento, contribuir a la circulación de la información, transmitir a su vez;
8. **acercarse al cliente por la ganancia real**, no por la imposición — proponer un beneficio verdadero, no la evitación de una sanción.

En contrapartida, la instancia federadora proporciona la **formación del grado de Aprendiz**, el **apadrinamiento por un Oficial**, y la **pertenencia a la red**, abriendo el itinerario hacia el grado de Oficial según las modalidades del Apartado 5.

[APARTADO DEL EMPRESARIO] — Aceptación

Campo	Por completar
Apellidos, nombre	[...]
Fecha	[...]
«Leído y aprobado», compromiso sobre la base común	[...]

Análisis estratégico del despliegue

Fortalezas, riesgos y coyuntura del programa TRACE

Parte IV del expediente

Este análisis versa sobre el **modelo de despliegue** —el ascenso por grados, la estructura federadora, el arranque—, no sobre el fondo, establecido en otra parte. Nombra las fortalezas y los riesgos sin complacencia, y da para cada riesgo su tratamiento. Es una evaluación de madurez: un programa que conoce sus puntos de tensión y ya les ha dado respuesta.

La coyuntura

Cuatro hechos fechados en 2025-2026 gobiernan la lectura del mercado.

La adopción de la IA en las muy pequeñas estructuras se ha duplicado en un año, pero el uso sigue siendo superficial —generación de texto y de imágenes mucho más que automatización o dirección—. La brecha entre ese uso anecdótico y la dirección real es el espacio al que apunta el artesano. La necesidad de acompañamiento y de formación la formulan explícitamente las estructuras mismas, que señalan su falta de competencias internas: la demanda no hay que crearla, hay que atraerla. La amenaza cibernética ha alcanzado la malla fina —más de un tercio de las pequeñas estructuras ha sufrido un incidente—. El movimiento de soberanía digital está sostenido políticamente y financiado: es una corriente profunda, no una moda.

El horizonte de monetización del dato (Reglamento de Datos —*Data Act*—, espacios de datos sectoriales) es real pero lejano: esos espacios siguen orientados a la industria y sus modelos económicos todavía se están construyendo. El programa lo trata por lo que es —una dinámica soberana que hay que hacer advenir, no un ingreso a corto plazo—.

Fortalezas

Un fondo que no caduca. La formación y el contrato descansan en el fondo, no en las herramientas. En un sector donde todo caduca pronto, una base que no envejece es una ventaja duradera.

El paso de grado por la perennidad. Condicionar el paso a una actividad perennizada, atestiguada por una obligación de resultado de oficio, alinea el reconocimiento con el valor realmente creado, evita la burocracia de la certificación, y hace que el aprendiz pruebe en sí mismo lo que vende.

Una baja necesidad de capital. Unos pocos miles de euros bastan para lanzar un taller. La barrera de entrada es mínima, lo que facilita la malla y la replicación.

La transmisión de clientela como motor integrado. El oficial que transmite su clientela de base a su aprendiz, subiendo él mismo de gama, resuelve con un mismo gesto el arranque comercial del aprendiz, el aumento de valor del oficial y la fidelización de la red.

Una cantera de talentos movilizable. Existe una cantera de profesionales de lo digital que pueden pasar a una microempresa del dato y demostrar pronto su valía. El modelo no forma desde cero.

Riesgos y tratamiento

El arranque de la estructura y de los primeros oficiales. La red descansa en el apadrinamiento por oficiales; en el lanzamiento, no hay ninguno. *Tratamiento:* una fase 0 explícita reconoce directamente, por su portafolio y su experiencia, a un círculo de oficiales fundadores —primeros padrinos y primeros maestros en germen—. El sistema arranca así por algo distinto de su mecanismo nominal.

El tempo. Los actores instalados (cámaras consulares —de comercio, de oficios, de agricultura—, expertos contables, editores de programas) y la IA de gran público ocupan progresivamente el terreno del acompañamiento digital. *Tratamiento:* la diferenciación por la actitud de referente y lo hecho a medida y modelizado se demuestra por la obra, no por la afirmación; un registro público de las realizaciones documenta la prueba. El nicho de la dirección real sigue en gran parte desocupado, y la ocasión es ahora.

La banalización por la IA. La herramienta que vende el artesano se vuelve progresivamente accesible al cliente final mediante la IA generalista. *Tratamiento:* lo que no se delega en la IA sin resto es responder de los arbitrajes (qué tomar, qué mente, qué vale) y de la obra. La especialización por sector de oficio —donde el valor depende de la comprensión del gesto, no de la técnica— abre una brecha que ni la IA ni el consultor generalista cubren.

La carga ajena al oficio del artesano en solitario. El artesano corre el riesgo del sobreesfuerzo que cura en sus clientes. *Tratamiento:* es la razón de ser de la cooperativa, que mutualiza el back-office y organiza una delegación operativa (comercial, seguimiento, presupuestos) — una ganancia neta para el artesano y una cantera de empleos para el territorio—.

El riesgo reglamentario sobre el estatuto micro. El modelo arranca sobre la microempresa, estatuto que puede evolucionar. *Tratamiento:* el modelo sobrevive al franqueo —el paso a sociedad es una etapa prevista de la trayectoria, y el criterio de grado, fundado en la perennidad y no en el estatuto, no depende de él—.

Síntesis

El modelo de despliegue descansa en un fondo justo y encuentra una coyuntura favorable: la demanda existe, está formulada, y la ola de soberanía la sostiene. Sus puntos de tensión son el arranque y el tempo — cuestiones de secuencia y de ejecución, tratadas mediante tres decisiones estructurantes—: **fundar la cooperativa** para dar forma a la instancia federadora y mutualizar la matriz de la red; **entrar por la ganancia real prometida** al cliente, no por la imposición; **arrancar con un círculo de oficiales fundadores** para que el sistema se ponga en marcha.

Una coherencia atraviesa el conjunto: casi cada respuesta a los riesgos es la aplicación, a la red misma, del gesto que el artesano aplica a sus clientes —mutualizar la matriz para liberar el corazón del oficio, probar por la obra, decir la verdad sobre los horizontes, permanecer sobrio y justo—. Un despliegue fiel a este principio es su propia demostración: la artesanía del dato se despliega como trabaja un artesano.

Anexo — Filiación

De la ontología procesual al modelo de empresa

Anexo A del expediente

Este anexo establece el linaje del programa: cómo el artesano del dato procede directamente del trabajo teórico sobre la ontología procesual. Se dirige a quien quiere verificar que la acción descansa en un fondo, y no a la inversa.

El hilo

El programa TRACE no es una idea de empresa vestida de teoría a posteriori. Desciende de un trabajo conceptual que establece lo que es el dato —una entidad procesualmente constituida, fabricada por inscripción, a menudo puesta en circulación por transporte, y que solo se actualiza por la lectura—. De esta ontología se deduce el oficio de artesano del dato: allí donde quien posee un dato no sabe interpretarlo, este sigue constituido, pero le resulta mudo; para que se lea, hace falta un referente capaz de interrogarlo sobre sus orígenes y sus destinos; ese referente, a la escala de las muy pequeñas estructuras, no existe —está por instituir—. El artesano es la respuesta a una carencia que la teoría identifica.

Los conceptos, y su encarnación

Cada rasgo del oficio procede de un concepto establecido.

La actitud de referente —hacer autónomo, no desposeer— es la traducción directa del papel que la teoría asigna a quien vuelve legible el dato. Gobierna la carta, la prueba de la recurrencia, la salvaguarda contra la delegación excesiva.

La necesidad justa es el óptimo entre subtoma y sobreingeniería: ni la herramienta ciega, ni la herramienta anegada. Funda la sobriedad del artesano y su crítica de los programas «navaja suiza».

El salto sistémico —el tiempo liberado que se traslada a lo que cuenta cuando se delega lo que no moviliza— es la propuesta de valor central de la aplicación de dirección.

El transporte cumplido —que solo lo es si la parte del lector es practicable— funda la consolidación: no se entrega un dato en bruto a quien no tiene ni el tiempo ni el corpus para descifrarlo.

El poder por federación —el agarre individual que solo vale agregado— funda el horizonte colectivo: la plataforma de mercado soberana, la malla, y técnicamente el aprendizaje federado.

La huella como origen y como límite —lo que se convierte en dato por la obra, y lo único que subsiste del dato muerto— da su nombre al programa y su razón de ser: hacer que el dato del territorio no permanezca mudo para quienes lo producen.

El estatuto del modelo de empresa

El modelo de empresa no es una prueba del fondo —un fondo no se prueba con un caso—. Es su **primera forma fechada**: el oficio que la teoría vuelve pensable, este modelo lo vuelve practicable. Por ello, tiene el estatuto que la teoría reserva a sus propias ilustraciones: iluminar el fondo mediante una forma del presente, sin añadir nada a la base, y asumiendo su propia caducidad.

El criterio de éxito se sigue de ello: si la herramienta que este modelo ilustra queda un día superada pero el oficio existe y teje la malla del territorio, el fondo se habrá sostenido y la forma habrá caducado —exactamente lo que se pide a una primera forma fechada—. Observar lo real lleva a modificarlo: esa es la tesis, y el programa es su puesta a prueba.

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*.

- **TRACE.** La sigla se conserva; sus cinco palabras se traducen con las mismas iniciales: *Territorio, Resiliencia, Autonomía, Coordinación, Empresa*. El eco francés entre el nombre del programa y la *trace* (la **huella**) del tercer tomo no pasa al español: una nota en «El

- nombre» (doctrina) lo dice, y los sentidos de la palabra se dan con sus equivalentes (*dejar huella, seguir el rastro, trazar la trayectoria*).
- **toma / tomar** (*prélèvement, prélever*): el gesto de tomar del flujo; *tomar* no se emplea en sus usos corrientes. **Subtoma** y **sobreingeniería** (*sous-prélèvement, sur-ingénierie*) son los dos límites de la **necesidad justa** (*juste besoin*).
 - **huella** (*trace*): la marca que lo real deja de sí mismo; **rastreado** traduce *tracé* en el sentido de la trazabilidad («querida y rastreada»), y **trazar**, el verbo *tracer* (la trayectoria).
 - **malla; nudo; malla fina; tejido** (*maillage; maille; maille fine; tissu*): la red de las estructuras equipadas, cada una de ellas, el nivel más fino de la red, y su conjunto, como en *Datos técnicos*.
 - **operador; artesano del dato; canalero**: tres designaciones distintas; «TRACE es el programa; el artesano es su operador». El **promotor** es el *porteur* de un proyecto de empresa.
 - **agarre individual; poder por federación** (*prise individuelle; puissance par fédération*), como en el segundo tomo; el **agarre sobre su trayectoria** (*prise sur sa trajectoire*) es la misma palabra. **Transporte cumplido** (*transport accompli*); **salto sistémico** (*saut systématique*), equivalente fijado, también cuando el texto lo llama gesto fundador del artesano.
 - **corazón del oficio; matriz de apoyo** (*cœur de métier; matrice de soutien*); **inmersión** → **ajuste** → **expansión** (*imprégnation → ajustement → expansion*); **aprendiz, oficial, maestro**, y el **ascenso por grados** (*grimpée des degrés*); **actividad perennizada** (*activité pérennisée*).
 - **Las cuatro estaciones**: *lanzamiento, afinado, consolidación, ampliación de escala* (*lancement, réglage, consolidation, changement d'échelle*); *cambio de escala* queda para el salto sistémico del léxico.
 - **[BASE COMÚN]** y **[APARTADO DEL EMPRESARIO]** (**[SOCLE COMMUN]**, **[VOLET ENTREPRENEUR]**); **Apartado** traduce *Volet*, y **documento** la *pièce* del expediente (*pieza* traduce el *ouvrage*); **proyección tipo, Barra de parámetros**. Líneas de oferta: **Dirección, Arranque, Colectivo**; perfiles: **el Piloto, el Debutante, el Colectivo**.
 - **última milla** (*dernier kilomètre*), equivalente establecido de *last mile*; **captación** (*captation*), aquí la apropiación hostil del dato ajeno; **no hace labores de inteligencia** (*il ne renseigne pas*); **agregación segura, privacidad diferencial, derecho de retirada; innovación dual, doble uso**.
 - **programa; instrumento** (*dispositif* de apoyo o de financiación): *dispositivo* queda para la intención del dispositivo.
 - **circuito corto del dato** (*circuit court*): pocos intermediarios, como el circuito corto de comercialización.
 - **Instituciones y régimen francés**: nombre español y nombre francés en cursiva (SCIC, *régime d'appui à l'innovation duale RAPID, Agence de l'innovation de défense, Direction générale des entreprises*); el régimen de **microempresa** (*micro-entreprise*), el

régimen de beneficio real (*régime réel*) y la **franquicia del IVA** son del derecho francés. Importes en la forma francesa y española (45 000 €); **TD / TH** (tarifa diaria, tarifa horaria); **cifra de negocio** (*chiffre d'affaires*); **sin IVA** (*HT*).

- **Títulos.** *A prueba del flujo* traduce *À l'épreuve du flux*; este volumen es el *Programa TRACE*; *Datos técnicos* es su continuación.

Programa TRACE

Expediente de presentación

—

Este expediente propone un programa: *dotar a los territorios de un oficio nuevo —el artesano del dato— y organizarlo en red soberana y resiliente.*

Descansa en una convicción teórica probada y en una lectura precisa de la coyuntura. El dato no es un objeto inerte que se almacena; es una entidad procesualmente constituida, cuyo valor, potencial desde su fabricación, solo se realiza por la lectura. Sin lectura, sigue constituido, pero no actualizado. Ahora bien, lo esencial del tejido económico —las muy pequeñas estructuras, de una a unas pocas personas— produce una masa creciente de datos que no sabe ni leer, ni proteger, ni poner en valor. Esos datos le resultan mudos: ilegibles, vulnerables, inexplorados. Es una pérdida neta para el empresario, y una fisura para la soberanía del territorio.

El programa TRACE responde a esta pérdida. Forma y federa a operadores de proximidad capaces de descender hasta esa malla fina, de estructurar el dato en la fuente, de volverlo legible y explotable, y de protegerlo sin desposeer nunca de él a su productor. Lo que estos operadores hacen en el ámbito civil —volver autónomas y resilientes las estructuras— sirve directamente a la soberanía digital del territorio.

El expediente va del fondo a la acción sin ruptura: de una ontología del dato, deduce un oficio; del oficio, una organización; de la organización, una empresa piloto que actúa desde hoy sobre la realidad. Es el movimiento mismo que defiende: *observar lo real lleva a modificarlo*. Modificar lo existente para el bien común: esa es la intención que aquí se sostiene.