

## TRANSPARENCIA ASIMÉTRICA

### Infraestructura pública verificable con privacidad ciudadana fuerte

---

#### DIAGRAMA CONCEPTUAL (PIEZA VISUAL EXTERNA)

Este documento debe acompañarse de un diagrama visual de una página que represente la arquitectura en capas y sus dependencias.

No como texto explicativo, sino como imagen conceptual autónoma.

Centro: Principio Rector.

Capas conectadas: Transparencia Estatal → Privacidad Ciudadana → Challenge Adversarial → Fondo Técnico Cívico → Gobernanza Corporativa.

Rodeando todo: Mecanismos Inmunológicos, Teoría del Cambio y Dimensión Cultural.

El diagrama no es decorativo.

Es orientación cognitiva.

Permite comprender en diez segundos la arquitectura general antes de entrar en los detalles.

---

#### INTRODUCCIÓN

Este documento oscila deliberadamente entre tres registros:

- Técnico (infraestructura verificable).
- Filosófico-político (principio normativo).
- Histórico (precedentes empíricos).

La razón es simple:

Los sistemas públicos no se reforman solo con código.

Tampoco se sostienen solo con teoría política.

Y no pueden ignorar la evidencia histórica disponible.

Esta propuesta es síntesis, no invención aislada.

---

#### ABSTRACT

Se propone una arquitectura institucional basada en un principio rector de transparencia asimétrica.

No busca eliminar la corrupción.

Busca elevar el costo de capturar el sistema y reducir el costo de detectarla.

Combina:

- Verificabilidad criptográfica.
- Privacidad estructural.
- Gobernanza adversarial.
- Incentivos económicos alineados.
- Estrategia cultural basada en precedentes históricos.

El sistema está diseñado para ser incompleto por definición:  
declara explícitamente sus agujeros e invita a la comunidad técnica a resolverlos.

---

## **PRINCIPIO RECTOR**

Transparencia asimétrica.

El poder actúa con recursos colectivos.  
Por tanto, debe rendir cuentas colectivamente.

El ciudadano actúa con su vida privada.  
Por tanto, la protección de su privacidad no es un privilegio administrativo, sino un derecho estructural.

La asimetría no es una decisión técnica.  
Es una decisión ética.

La transparencia total produce panóptico.  
La opacidad total produce impunidad.

Este sistema busca una arquitectura donde el poder sea visible por diseño y el individuo esté protegido por diseño.

---

## **CAPA 1 — TRANSPARENCIA ESTATAL OBLIGATORIA**

Registro verificable de:

- Presupuesto.
- Contratación pública.
- Ejecución.
- Transferencias.
- Escrows corporativos.

Pero la transparencia estatal sin privacidad ciudadana degenera en vigilancia.

Por eso la siguiente capa no es complemento.  
Es condición de legitimidad.

---

## **CAPA 2 — PRIVACIDAD CIUDADANA FUERTE**

- Identidad descentralizada.
- Credenciales verificables.
- ZK para demostrar cumplimiento sin exposición.
- Doble llave para aperturas, con trazabilidad pública.

Sin esta capa, la Capa 1 se convierte en herramienta de control.

Pero privacidad sin posibilidad de verificación abre espacio para captura.

Por eso se requiere adversarialidad estructural.

---

## **CAPA 3 — CHALLENGE ADVERSARIAL**

- Bond adaptativo basado en evidencia.
- Reputación con decaimiento.
- Micro-sponsorship distribuido.
- Penalización por abuso.

El filtro es epistémico, no económico.

Pero la adversarialidad necesita soporte técnico independiente.

---

## **CAPA 4 — FONDO DE SOPORTE TÉCNICO CÍVICO (FSTC)**

Financiado automáticamente por:

- Multas ejecutadas.
- Intereses de escrows.
- Slashing por violaciones.

El fondo sostiene:

- Expertos técnicos independientes.
- Red-team permanente.
- Verificadores públicos.
- Alfabetización técnica ciudadana.

La financiación no depende de asignación política anual.

Pero todo sistema público interactúa con poder privado.

---

## **CAPA 5 — GOBERNANZA DEL PODER CORPORATIVO**

- Escrow obligatorio previo para operar en sectores críticos.
- Pruebas ZK de cumplimiento.
- Gobernanza adversarial del umbral estadístico.

Tres niveles de umbral:

1. Piso constitucional.
2. Ajustes sectoriales.
3. Sandbox regulado.

La carga de prueba recae en quien busca reducir estándares.

---

## **MECANISMOS INMUNOLÓGICOS**

- Rotación escalonada.
- Time-lock constitucional.
- Multisig diverso.
- Red-team permanente.
- Registro público de aperturas.
- Decaimiento de reputación.
- Penalización progresiva por abuso.

El sistema asume intento constante de captura.

---

## **TEORÍA DEL CAMBIO**

El sistema no nace por benevolencia del poder.

Nace cuando existe infraestructura previa.

### **El Cuerpo Constructor (CC)**

Coalición técnicamente competente y políticamente transversal compuesta por:

- Ingenieros de seguridad y datos.
- Juristas institucionalistas.
- Auditores.
- Periodistas técnicos.
- Economistas públicos.
- Diseñadores de sistemas distribuidos.
- Actores con legitimidad social transversal.

Funciones:

- Construir código antes de la ventana política.
- Ejecutar pilotos municipales.

- Producir verificadores abiertos.
- Traducir complejidad técnica en legibilidad pública.
- Mantener independencia funcional durante transición.

El CC no gobierna el sistema.  
Lo habilita.

Cuando llega la ventana política, el sistema ya existe.

---

## **DIMENSIÓN CULTURAL (CON BASE HISTÓRICA)**

Este marco no es especulativo.

Existen antecedentes parciales donde la transparencia verificable produjo cambios medibles:

- **PROZORRO (Ucrania)**: sistema abierto de contratación pública surgido de sociedad civil técnica durante el Maidan. Generó miles de millones en ahorro verificable y transformó percepción pública de la transparencia.
- **Presupuesto Participativo de Porto Alegre**: legitimó gasto público cuando ciudadanos vieron infraestructura construida según decisiones públicas verificables.
- **Infraestructura digital de Estonia**: adoptada tras crisis institucional, basada en identidad verificable y trazabilidad administrativa.
- **MakerDAO y Gitcoin** en el ecosistema cripto: experimentos reales de gobernanza distribuida con incentivos alineados y auditoría pública on-chain.

Estos no son analogías.

Son antecedentes parciales que prueban viabilidad de componentes del modelo.

La cultura cambia cuando la transparencia produce resultados visibles.

---

## **LIMITACIONES EXPLÍCITAS**

Este sistema puede:

- Crear élite técnica.
- Incrementar complejidad institucional.
- Generar ilusión de transparencia.
- Ser capturado culturalmente.
- Fallar en contextos institucionales frágiles.
- Ser invertido hacia vigilancia si se pierde la asimetría.

La tecnología no sustituye virtud política.

---

## PREGUNTAS ABIERTAS PARA LA COMUNIDAD DEV

El diseño está incompleto en los siguientes puntos críticos:

- Bond adaptativo óptimo.
- Prevención de élites de reputación.
- Multisig resistente a colusión inicial.
- Gobernanza dinámica del umbral.
- Pruebas robustas contra reidentificación.
- Métricas tempranas de captura progresiva.
- Simulación de ataques coordinados.
- Verificadores socialmente legibles.
- Diseño mínimo viable para piloto municipal.

Estas preguntas no son accesorias.

Son el núcleo del trabajo futuro.

---

## INVITACIÓN ABIERTA

Este documento no es un manifiesto.

Es una arquitectura en construcción.

Se invita a desarrolladores, criptógrafos, juristas, economistas institucionales y diseñadores de sistemas complejos a analizar, romper y mejorar este marco.

La teoría debe convertirse en código verificable.

El repositorio inicial vivirá en:

→ **[GitHub: [github.com/ernestocisneros](https://github.com/ernestocisneros)]**

→ Documentación y contexto ampliado en: **[ernestocisneros.art](https://ernestocisneros.art)**

La ventana política es impredecible.

La infraestructura debe existir antes.

## El Dinero Es Tuyo. ¿Sabes Adónde Va?

**Una propuesta para que el poder rinda cuentas sin convertir tu vida en un expediente**

---

*Este documento es la versión para todo el mundo de un proyecto técnico más extenso llamado **Transparencia Asimétrica**. No necesitas saber programar para entenderlo. Solo necesitas haber pagado impuestos alguna vez y haberte preguntado adónde fue ese dinero.*

---

## **Antes de empezar: una escena que probablemente conoces**

Imagina que en tu ciudad llevan tres años construyendo un puente. O intentándolo. El presupuesto ya se amplió dos veces. El contratista original fue reemplazado. Nadie sabe exactamente cuánto se ha gastado ni cuánto falta. Cuando preguntas, te dicen que la información es compleja, que hay procedimientos, que está en proceso de auditoría.

El puente sigue a medio construir.

O imagina esto: un familiar tuyo trabaja en una oficina pública. Le llega la orden de registrar en un sistema la dirección de su casa, su número de teléfono, su historial médico, sus ingresos. Todo para acceder a un beneficio social al que tiene derecho. La información queda en una base de datos del Estado. No sabe quién puede verla, con quién se comparte, ni cuánto tiempo se guarda.

Estas dos escenas representan el mismo problema visto desde dos lados:

El dinero colectivo desaparece en la opacidad del poder. La vida privada de las personas queda expuesta al escrutinio del Estado.

Ambas cosas pasan al mismo tiempo, en casi todos los países del mundo, casi todo el tiempo.

Este documento propone que puede ser al revés.

---

## **La idea central: una sola frase**

### **El poder debe ser transparente. El ciudadano debe ser privado.**

Eso es todo. Todo lo demás que leerás aquí es cómo construir un sistema que haga que eso sea real, no solo una promesa en un discurso.

A esto lo llamamos **transparencia asimétrica**: no transparencia para todos por igual, sino transparencia dirigida hacia arriba, hacia quienes administran recursos colectivos, y privacidad garantizada hacia abajo, hacia las personas que viven sus vidas.

La asimetría no es un truco técnico. Es una decisión ética.

El funcionario que decide en qué se gasta el presupuesto de salud de una región está actuando con dinero que no es suyo. Es dinero de todos. Por eso tiene la obligación de rendir cuentas de cada peso, cada contrato, cada decisión.

El ciudadano que recibe un subsidio, que paga sus impuestos, que usa un servicio público, está actuando con su propia vida. No debe nada más que lo que la ley exige. Su información personal no es patrimonio del Estado.

Hoy ocurre lo contrario: los funcionarios actúan en la sombra y los ciudadanos son vigilados.

---

## **Por qué esto es un problema estructural, no un problema de personas malas**

Es fácil pensar que la corrupción existe porque hay políticos corruptos. Y los hay. Pero esa explicación, aunque verdadera en parte, es incompleta y conduce a soluciones que no funcionan.

Si el problema fuera solo que hay personas malas en el poder, bastaría con reemplazarlas por personas buenas. Lo hemos intentado muchas veces. El resultado suele ser el mismo: las personas buenas, dentro de sistemas opacos, sin rendición de cuentas real, con incentivos que recompensan la discrecionalidad, eventualmente reproducen los mismos problemas.

El problema no es solo moral. Es de diseño.

Un sistema sin trazabilidad del gasto público es un sistema que *invita* al robo, independientemente de quién esté a cargo. Un sistema donde nadie puede verificar qué pasó con el dinero es un sistema donde desaparece el dinero, siempre, en algún punto.

Del mismo modo, un sistema donde el Estado acumula información personal sin límites, sin control, sin propósito definido, es un sistema que *invita* al abuso, independientemente de las intenciones declaradas del gobierno de turno. La información acumulada hoy por un gobierno democrático puede ser usada mañana por uno que no lo sea.

Los sistemas perduran más que las personas. Por eso hay que diseñar mejores sistemas.

---

## **Qué es exactamente lo que se propone**

Este proyecto describe una arquitectura, es decir, un conjunto de piezas que funcionan juntas. No es una app, no es una ley, no es una ideología política. Es un diseño que combina tecnología, instituciones y cultura.

Tiene cinco capas. Cada una necesita a la anterior para no convertirse en otra cosa.

---

## **Primera capa: el Estado muestra sus cuentas, en tiempo real, de forma verificable**

¿Qué significa esto en la práctica?

Significa que cada peso de dinero público deja un rastro. No un rastro que solo pueden leer los auditores oficiales en informes anuales que nadie entiende. Un rastro público, en tiempo real, que cualquier persona pueda consultar.

Significa que si el municipio adjudicó un contrato de construcción a una empresa, eso aparece: quién lo adjudicó, por cuánto, bajo qué criterios, qué hitos debe cumplir, qué pagos ya se hicieron.

Significa que si el ministerio de salud transfirió fondos a una provincia, eso aparece: de qué cuenta salió, a qué cuenta llegó, para qué programa, bajo qué autorización.

Significa que si el presupuesto aprobado para educación fue de cien millones y solo se ejecutaron setenta, eso aparece, y también aparece dónde están los treinta restantes.

Esto no es ciencia ficción. Hay tecnología disponible hoy que permite hacer exactamente esto, con registros que no pueden ser alterados retroactivamente, con pruebas matemáticas de que los números son correctos, con trazabilidad completa desde la autorización hasta el pago final.

El Estado no publica "datos sueltos" que nadie puede interpretar. Publica evidencia verificable.

---

## **Segunda capa: el ciudadano no tiene que revelar su vida para acceder a sus derechos**

Aquí está el otro lado del problema.

Hoy, para recibir un beneficio social, para votar, para pagar impuestos, para acceder a servicios públicos, los ciudadanos deben entregar cantidades enormes de información personal. Nombre, dirección, ingresos, composición familiar, historial médico, situación laboral. Toda esa información queda en bases de datos del Estado, frecuentemente mal protegidas, frecuentemente compartidas entre agencias sin consentimiento claro, frecuentemente vulnerables a hackeos o a usos indebidos.

La pregunta que este sistema se hace es: ¿cuánta información personal necesita realmente el Estado para cumplir sus funciones?

La respuesta, en la mayoría de los casos, es: mucho menos de la que acumula.

Hay tecnologías, específicamente algo llamado pruebas de conocimiento cero, que permiten demostrar que algo es verdad sin revelar los detalles de por qué es verdad.

Un ejemplo simple: para acceder a un subsidio destinado a personas de bajos ingresos, el sistema necesita verificar que tus ingresos están por debajo de cierto umbral. Hoy eso requiere que entregues tus declaraciones de impuestos, tus recibos de sueldo, tal vez información bancaria. Con pruebas de conocimiento cero, el sistema puede verificar matemáticamente que "esta persona cumple el criterio de ingresos" sin ver cuánto ganas exactamente, dónde trabajas ni cuál es tu historial financiero detallado.

Para el sistema, el resultado es el mismo: sabe que calificas. Para ti, la diferencia es enorme: no entregaste información que no era necesaria.

Otros ejemplos de lo que esto hace posible:

- Probar que eres mayor de edad sin revelar tu fecha de nacimiento exacta ni tu documento de identidad.
- Probar que vives en un distrito sin revelar tu dirección exacta.

- Probar que no estás recibiendo un doble beneficio sin que el sistema sepa tu identidad.
- Pagar impuestos y probar que pagues lo correcto sin revelar el detalle completo de tus finanzas personales.

La privacidad no es para esconder cosas. Es para que el Estado solo sepa lo que necesita saber, y nada más.

---

### **Tercera capa: cualquier persona puede denunciar anomalías, con protecciones reales**

Un sistema transparente no se sostiene solo con publicar datos. Se sostiene cuando hay mecanismos reales para que alguien detecte cuando algo está mal y pueda hacer algo al respecto.

Esto se llama mecanismo de challenge: la posibilidad de que cualquier persona, ciudadano, periodista, ONG, académico, detecte una anomalía en los registros públicos y pueda activar una revisión formal.

El problema con esto es que sin diseño cuidadoso, se convierte en dos cosas malas: o en un sistema donde nadie denuncia porque es muy costoso o arriesgado hacerlo, o en un sistema donde se abusa de las denuncias para perseguir enemigos políticos.

El diseño que se propone aquí tiene varias protecciones:

Para evitar que solo los ricos puedan denunciar, el costo de iniciar una denuncia no es fijo. Es proporcional a la evidencia que se aporta. Si tienes documentos concretos, registros verificables, discrepancias numéricas demostrables, el costo baja significativamente. El filtro no es económico, es epistémico: se filtra por calidad de la evidencia, no por capital disponible.

Para evitar el abuso de denuncias falsas, quien denuncia algo que resulta ser infundado pierde parte del depósito que realizó. Quien denuncia algo verdadero recibe una recompensa. Los incentivos están alineados con encontrar problemas reales, no con generar ruido.

Para proteger al denunciante, el sistema incluye protecciones técnicas y legales reales. No la promesa vaga de "proteger a los whistleblowers" que existe en muchos países pero que en la práctica no funciona. Protecciones concretas: anonimato técnico cuando sea necesario, respaldo legal automático, mecanismos de apelación.

Para que los ciudadanos comunes puedan participar sin ser expertos técnicos, existe soporte técnico independiente: personas con competencia técnica cuyo trabajo es traducir las anomalías detectadas en lenguaje comprensible y ayudar a quien denuncia a construir el caso correctamente.

---

### **Cuarta capa: el soporte técnico no depende del gobierno de turno**

Aquí hay un problema que los sistemas anticorrupción suelen ignorar: ¿quién paga a los expertos que mantienen el sistema funcionando?

Si el dinero viene del presupuesto estatal, el gobierno de turno puede simplemente recortar el financiamiento cuando el sistema empieza a incomodar. Ha pasado muchas veces.

La solución propuesta aquí es que el fondo que financia la infraestructura técnica, los expertos independientes, los verificadores públicos, la alfabetización técnica ciudadana, se financie automáticamente con una fracción de las multas que el propio sistema ejecuta cuando detecta violaciones.

Esto crea una dinámica interesante: el sistema se financia con sus propias correcciones. Cuanto más efectivo es detectando problemas, más recursos tiene para seguir funcionando. No depende de la generosidad política de quien está en el poder.

---

### **Quinta capa: las empresas privadas también rinden cuentas cuando usan datos ciudadanos**

Hay un error común en los debates sobre privacidad: se habla del Estado como si fuera el único actor que puede abusar de la información personal. No lo es.

Las grandes plataformas tecnológicas, los bancos, las aseguradoras, los brokers de datos, saben más de la mayoría de las personas que cualquier agencia gubernamental. Saben dónde estás, con quién hablas, qué compras, qué lees, cómo duermes, qué enfermedades buscas en internet.

Un sistema que protege al ciudadano del Estado pero lo deja expuesto al mercado privado de datos resuelve la mitad del problema.

Por eso esta arquitectura incluye también reglas para las empresas que operan con datos ciudadanos:

Las empresas que quieren operar en sectores críticos, telecomunicaciones, servicios financieros, salud, infraestructura, deben depositar una garantía económica antes de operar. Si violan las reglas de privacidad, esa garantía se ejecuta automáticamente. No hay que esperar años de proceso judicial. El costo se internaliza antes de que ocurra la violación.

Las empresas deben poder demostrar matemáticamente que están cumpliendo con las reglas de manejo de datos. No con declaraciones, no con auditorías internas que ellas mismas controlan. Con pruebas verificables por terceros independientes.

Existe una diferencia entre las reglas que aplican a los datos del ciudadano promedio y las que aplican a funcionarios públicos y ejecutivos de alto nivel. La privacidad es un derecho. La rendición de cuentas de quienes ejercen poder es una obligación. Esas dos cosas no son iguales.

---

## Los mecanismos que evitan que el sistema sea capturado

Todo sistema puede ser corrompido. Este lo sabe. Por eso incluye lo que llamamos mecanismos inmunológicos: piezas de diseño que hacen más difícil y más costoso capturar el sistema, aunque no lo hacen imposible.

**Rotación escalonada.** Las personas en posiciones críticas del sistema, auditores, miembros de comités de supervisión, responsables técnicos, rotan de forma escalonada. Nunca se reemplaza todo el equipo al mismo tiempo. Esto evita que un cambio de gobierno pueda capturar el sistema de golpe, reemplazando a todos los responsables con personas leales.

**Retardo constitucional.** Los cambios importantes al sistema no pueden hacerse de un día para el otro. Hay períodos de espera obligatorios, durante los cuales cualquier ciudadano puede ver qué cambio se propone y puede activar un mecanismo de revisión si considera que el cambio debilita el sistema. El poder no puede modificar las reglas de noche y en silencio.

**Gobierno con múltiples llaves.** Ninguna persona ni institución puede mover fondos públicos significativos sola. Se requiere autorización de múltiples actores independientes, de distintos poderes e instituciones, para que una operación sea válida. Es como una caja fuerte que requiere varias llaves distintas para abrirse.

**Red-team permanente.** Hay un grupo cuyo trabajo específico es intentar romper el sistema: encontrar sus vulnerabilidades, simular ataques, identificar formas de captura que aún no se han considerado. Su trabajo es hacerle daño al sistema de forma controlada para que el daño real sea más difícil.

**Registro público de accesos.** Cada vez que alguien accede a información privada de ciudadanos bajo alguna excepción legal, eso queda registrado públicamente. No quién fue accedido, pero sí que ocurrió un acceso, bajo qué causa, con qué autorización. Eso hace visible el patrón de uso del poder de vigilancia.

---

## Por qué esto no es utopía: los precedentes históricos

Lo que se describe aquí no tiene precedentes exactos. Ningún sistema así ha sido implementado en su totalidad. Pero sus componentes sí tienen precedentes reales, en lugares reales, con resultados medibles.

**PROZORRO, Ucrania.** En 2014, después de la revolución del Maidan, un grupo de ingenieros y activistas cívicos construyó un sistema abierto de contratación pública. No esperaron que el gobierno lo ordenara. Lo construyeron primero. Cuando llegó la ventana política, el sistema ya existía. En los primeros años de operación, el sistema generó ahorros verificables de miles de millones de dólares en contratación pública. Hoy es obligatorio para todas las compras del Estado ucraniano. El punto importante: nació de la sociedad civil técnica, no del gobierno.

**Porto Alegre, Brasil.** En los años noventa, la ciudad comenzó un experimento de presupuesto participativo: los ciudadanos decidían directamente en qué se gastaba una parte del presupuesto municipal. El resultado no fue solo que se gastó mejor el dinero, aunque eso ocurrió. El resultado más importante fue que la gente empezó a confiar en el proceso fiscal porque podían ver, con sus propios ojos, que lo que decidían se construía. La legitimidad no vino del discurso. Vino de los resultados tangibles.

**Estonia.** Después de recuperar la independencia en 1991, Estonia construyó su infraestructura estatal digital casi desde cero. Hoy es el país más digitalizado del mundo en términos de servicios públicos. Los ciudadanos pueden votar en línea, acceder a todos sus datos públicos, ver exactamente qué instituciones han accedido a su información y para qué. El modelo no es perfecto, pero demuestra que un Estado puede funcionar con mucha más transparencia y mucha menos fricción para el ciudadano de lo que la mayoría de los países considera posible.

**Gitcoin y MakerDAO.** En el ecosistema de las criptomonedas y las organizaciones autónomas descentralizadas (DAOs), hay experimentos reales de gobernanza distribuida donde las reglas son públicas, las decisiones son verificables, y los fondos se mueven según código, no según discrecionalidad. Son experimentos con muchos problemas propios, pero demuestran que es posible construir sistemas donde la confianza no depende de las personas sino de las reglas verificables.

Ninguno de estos ejemplos es el sistema completo que se propone aquí. Pero cada uno prueba que alguna pieza del sistema es viable.

---

### **Cómo nace este tipo de sistema: sin romanticismo**

Aquí hay que ser honesto. Este sistema no nace porque los políticos deciden ser más honestos. Eso no ocurre por voluntad propia. El poder rara vez cede voluntariamente la opacidad que lo protege.

Los sistemas como este nacen de cuatro formas históricas:

**Crisis.** Un escándalo masivo, un colapso financiero, una crisis de legitimidad tan profunda que el poder existente necesita adoptar algo nuevo para sobrevivir. En esos momentos, la sociedad exige rediseño. Si la infraestructura ya existe, puede adoptarse. Si no existe, la oportunidad se pierde.

**Experimento local.** Una ciudad, un municipio, una región pequeña implementa una versión piloto. Si funciona, genera presión competitiva. Otros municipios quieren lo mismo. Los ciudadanos de otras regiones preguntan por qué ellos no tienen eso. La adopción se expande desde abajo.

**Ventaja competitiva.** Un país pequeño adopta transparencia radical como estrategia para atraer inversión limpia, reducir costos de corrupción y aumentar confianza internacional. Si demuestra resultados, otros copian no por virtud sino por interés.

**Infraestructura paralela.** No se reforma el Estado de golpe. Se construye una capa paralela: contratación pública voluntariamente transparente, municipios que adhieren, presupuesto participativo con trazabilidad. El sistema crece gradualmente hasta que se vuelve el estándar.

En todos los casos, hay un factor común: existe un grupo de personas técnicamente competentes que construyó la infraestructura antes de que hubiera poder político dispuesto a adoptarla. Cuando llegó la ventana, el sistema ya existía.

Ese grupo no tiene un nombre institucional. Lo llamamos el **Cuerpo Constructor**: una coalición de ingenieros, juristas, auditores, periodistas técnicos, economistas, diseñadores de sistemas, que trabajan en el problema antes de que sea políticamente rentable hacerlo. No para gobernar el sistema. Para que el sistema exista cuando sea necesario.

---

### **Lo que este sistema no puede hacer**

La honestidad requiere decir también lo que no funciona.

Este sistema no elimina la corrupción. La hace más costosa y más visible. Eso es diferente.

Este sistema no reemplaza la cultura democrática. Un sistema técnicamente impecable puede fracasar en una sociedad donde la norma cultural es el "arreglo informal", donde denunciar es traición, donde la opacidad tiene legitimidad social. La tecnología no construye confianza social. La confianza social se construye con tiempo, con experiencias concretas, con victorias visibles.

Este sistema puede crear nuevas élites. Si solo quienes entienden criptografía pueden participar efectivamente, hemos desplazado el poder sin democratizarlo. Por eso la legibilidad ciudadana, la posibilidad de que personas sin formación técnica puedan entender y participar, es parte del diseño, no un extra opcional.

Este sistema puede ser invertido. Si las capas de privacidad ciudadana se debilitan y las de transparencia estatal se fortalecen en la dirección equivocada, lo que queda es un sistema de vigilancia sofisticado. La asimetría es el principio central, y si se pierde, todo lo demás se convierte en su opuesto.

---

### **Por qué este documento existe ahora**

No existe porque el sistema esté listo para implementarse. No lo está.

Existe porque los sistemas que eventualmente se implementan fueron diseñados mucho antes de que hubiera condiciones políticas para adoptarlos. PROZORRO existió como código antes de que Ucrania lo necesitara. La infraestructura de Estonia fue diseñada antes de que hubiera consenso político para construirla.

Este documento es el inicio de ese trabajo.

Es una invitación a construir la infraestructura antes de que llegue la ventana.

Si eres desarrollador y ves problemas técnicos en este diseño, eso es exactamente lo que necesitamos saber. El repositorio está abierto.

Si eres jurista y ves problemas legales o constitucionales, necesitamos esa perspectiva. Los mecanismos institucionales necesitan tanto trabajo como el código.

Si eres ciudadano sin formación técnica y algo de lo que leíste no tiene sentido, eso también es información útil. Si no puede explicarse de forma comprensible, el diseño tiene un problema.

Si eres educador, periodista, artista, comunicador, y crees que esto puede explicarse mejor o llegar a más personas, esa capacidad es tan necesaria como la ingeniería.

---

### **Una última cosa**

El mundo ha intentado muchas veces reformar el poder desde dentro. A veces funciona, parcialmente, temporalmente. Pero la historia de la corrupción es también la historia de sistemas que se adaptan para sobrevivir.

Lo que se propone aquí no es una reforma. Es una arquitectura diferente.

Una donde el poder no puede esconderse porque el diseño no lo permite.

Una donde el ciudadano no tiene que elegir entre sus derechos y su privacidad.

Una donde la confianza no depende de que las personas sean buenas, sino de que el sistema haga costoso ser malo.

No está terminada. Probablemente nunca lo esté del todo.

Pero está aquí, y es pública, y espera ser rota, mejorada, discutida y eventualmente construida.

---

**Repositorio técnico:** [github.com/ernestocisneros](https://github.com/ernestocisneros)

**Documentación ampliada y contexto:** [ernestocisneros.art](https://ernestocisneros.art)

**La ventana política es impredecible. La infraestructura debe existir antes.**

# 2DA VERSIÓN

## **El Dinero Es Tuyo. ¿Sabes Adónde Va?**

### **Una propuesta para que el poder rinda cuentas sin convertir tu vida en un expediente**

Este documento es la versión para todo el mundo de un proyecto técnico más extenso llamado **Transparencia Asimétrica**. No necesitas saber programar para entenderlo. Solo necesitas haber pagado impuestos alguna vez y haberte preguntado adónde fue ese dinero.

---

#### **Antes de empezar: una escena conocida**

Imagina que en tu ciudad llevan tres años construyendo un puente. O intentándolo. El presupuesto ya se amplió dos veces. El contratista original fue reemplazado. Nadie sabe exactamente cuánto se ha gastado ni cuánto falta. Si preguntas, te dicen que la información es compleja, que hay procedimientos, que “está en auditoría”.

El puente sigue a medio construir.

Ahora imagina otra escena: un familiar tuyo trabaja en una oficina pública. Le piden registrar en un sistema la dirección de su casa, su teléfono, su historial médico, sus ingresos. Todo para acceder a un beneficio social al que tiene derecho. La información queda en una base de datos del Estado. No sabe quién puede verla, con quién se comparte ni cuánto tiempo se guarda.

Estas dos escenas son el mismo problema visto desde dos lados:

- El dinero colectivo desaparece en la opacidad del poder.
- La vida privada queda expuesta al escrutinio del Estado.

Ambas cosas ocurren al mismo tiempo, en casi todos los países, casi todo el tiempo.

Este documento propone que puede ser al revés.

---

#### **La idea central en una sola frase**

**El poder debe ser transparente. El ciudadano debe ser privado.**

Todo lo demás que leerás aquí es el “cómo”: cómo construir un sistema que haga real esa frase, no solo bonita.

A esto lo llamamos **transparencia asimétrica**: no transparencia para todos por igual, sino transparencia dirigida **hacia arriba** (quienes administran recursos colectivos) y privacidad garantizada **hacia abajo** (quienes viven su vida).

La asimetría no es un truco técnico. Es una decisión ética.

Un funcionario que decide en qué se gasta el presupuesto de salud de una región actúa con dinero que **no es suyo**. Es dinero de todos. Por eso tiene la obligación de rendir cuentas de cada peso, cada contrato, cada decisión.

Un ciudadano que paga impuestos, recibe un subsidio o usa un servicio público actúa con su vida. No debe entregar más información personal que la estrictamente necesaria para ejercer su derecho.

Hoy ocurre lo contrario: funcionarios operan en la sombra y ciudadanos quedan expuestos.

---

### **Por qué esto es estructural, no solo “personas malas”**

Es tentador decir: “hay corrupción porque hay políticos corruptos”. Y sí, existen. Pero esa explicación es incompleta y suele llevar a soluciones que fallan.

Si el problema fuera solo moral, bastaría con reemplazar personas malas por personas buenas. Se ha intentado muchas veces. El resultado suele repetirse: incluso personas bien intencionadas, dentro de sistemas opacos, con incentivos que premian la discrecionalidad y sin verificación real, terminan reproduciendo los mismos vicios.

El problema no es solo de carácter. Es de diseño.

- Un sistema sin trazabilidad del gasto público invita al robo, sin importar quién lo administre.
- Un sistema que acumula datos personales sin límites invita al abuso, aunque hoy lo gestione un gobierno “correcto”.

Los sistemas duran más que las personas. Por eso el punto es diseñar sistemas mejores.

---

### **Qué se propone exactamente**

Esto no es una app, ni una ley, ni una ideología. Es una **arquitectura**: piezas que funcionan juntas. Tecnología + instituciones + cultura.

Tiene cinco capas. Cada una necesita a la anterior para no degenerar en su opuesto.

---

### **Las cinco capas**

#### **1) El Estado muestra sus cuentas en tiempo real, de forma verificable**

En la práctica significa:

- Cada peso de dinero público deja un rastro.
- Ese rastro es público, consultable y actualizado.
- No depende de informes anuales incomprensibles. Depende de evidencia verificable.

Si el municipio adjudica un contrato, queda visible: quién adjudicó, por cuánto, bajo qué reglas, qué hitos se pactaron y qué pagos se hicieron.

Si un ministerio transfiere fondos a una provincia, queda visible: de qué cuenta salió, a qué cuenta llegó, para qué programa y bajo qué autorización.

Si educación aprobó cien millones y ejecutó setenta, queda visible qué pasó con los treinta restantes.

Esto no es ciencia ficción. Hay tecnología disponible hoy para registros con trazabilidad completa y verificación matemática. El Estado no publica “datos sueltos”. Publica **evidencia verificable**.

**Transición clave:** transparencia sin privacidad puede convertirse en vigilancia. Por eso la segunda capa no es opcional: es la condición de legitimidad de la primera.

---

## 2) El ciudadano no revela su vida para acceder a sus derechos

Hoy, para recibir un beneficio, votar, pagar impuestos o acceder a servicios, se exige mucha información personal: ingresos, composición familiar, historial médico, situación laboral. Todo acaba en bases de datos estatales —a menudo mal protegidas, compartidas sin claridad o vulnerables.

Este sistema pregunta: **¿cuánta información necesita realmente el Estado para cumplir su función?**

Respuesta frecuente: mucho menos de la que acumula.

Existen tecnologías llamadas **pruebas de conocimiento cero** que permiten demostrar que algo es cierto sin revelar los detalles.

Ejemplos de lo que esto permite:

- Probar que cumples un umbral de ingresos sin revelar cuánto ganas ni dónde trabajas.
- Probar que eres mayor de edad sin revelar tu fecha exacta ni tu documento completo.
- Probar que vives en un distrito sin revelar tu dirección exacta.
- Evitar cobros duplicados sin que el sistema sepa “quién eres” a nivel público.
- Probar que pague lo correcto sin exponer todo tu historial financiero.

La privacidad no es para esconder cosas. Es para que el Estado sepa solo lo necesario, y nada más.

**Transición clave:** privacidad sin mecanismos de control puede esconder abusos. Por eso hace falta una tercera capa: adversarialidad formal.

---

### 3) Cualquier persona puede denunciar anomalías, con protecciones reales

Publicar datos no basta. Un sistema transparente se sostiene cuando existe un mecanismo real para detectar anomalías y activar revisión.

Esto se llama mecanismo de **challenge**: ciudadanos, periodistas, ONG, académicos pueden señalar inconsistencias verificables y empujar una investigación formal.

El reto es evitar dos extremos:

- Nadie denuncia porque es costoso o peligroso.
- Se abusa de las denuncias para perseguir políticamente.

Protecciones propuestas:

- **Costo variable según evidencia:** si aportas discrepancias numéricas demostrables, registros o pruebas verificables, el costo baja. El filtro no es económico: es epistémico.
- **Incentivos alineados:** denuncias infundadas pierden depósito; denuncias válidas reciben recompensa.
- **Protección real al denunciante:** anonimato técnico cuando corresponda, respaldo legal automático, mecanismos de apelación.
- **Soporte técnico independiente:** traduce anomalías y ayuda a construir casos sin exigir que la ciudadanía sea experta en criptografía.

**Transición clave:** esos soportes no pueden depender del gobierno al que deben auditar. Por eso la cuarta capa.

---

### 4) El soporte técnico no depende del gobierno de turno

Un patrón clásico: un sistema anticorrupción funciona... hasta que incomoda. Entonces se le corta presupuesto.

Para evitar eso, el fondo que financia:

- infraestructura técnica,
- expertos independientes,
- verificadores públicos,
- alfabetización cívico-técnica,

se alimenta automáticamente de una fracción de las multas que el propio sistema ejecuta al detectar violaciones.

Así el sistema se financia con sus propias correcciones. No vive de la “voluntad” de quien está en el poder.

**Transición clave:** proteger al ciudadano del Estado sin considerar al poder corporativo deja la mitad del problema intacta. Por eso la quinta capa.

---

## 5) Las empresas privadas rinden cuentas cuando usan datos ciudadanos

El Estado no es el único actor capaz de abusar de datos personales. Grandes plataformas, bancos, aseguradoras y brokers de datos suelen saber más de ti que cualquier agencia pública.

Un diseño que protege del Estado pero deja al ciudadano expuesto al mercado privado de datos es insuficiente.

Por eso:

- Empresas en sectores críticos (telecom, finanzas, salud, infraestructura) depositan una **garantía previa (escrow)**. Si violan reglas, la garantía se ejecuta automáticamente. Se internaliza el costo antes del abuso.
  - Deben demostrar cumplimiento con **pruebas verificables por terceros**, no solo con informes internos.
  - Se reconoce la diferencia entre privacidad ciudadana y rendición de cuentas de quienes ejercen poder (funcionarios y ejecutivos de alto nivel).
- 

## Mecanismos para resistir captura

Todo sistema puede corromperse. Este lo asume desde el primer día. Por eso incluye mecanismos “inmunológicos”:

- **Rotación escalonada:** evita capturas instantáneas por cambios políticos.
  - **Retardo constitucional:** cambios críticos no ocurren de noche ni en silencio.
  - **Gobierno con múltiples llaves:** nadie mueve fondos relevantes solo.
  - **Red-team permanente:** un equipo paga por romper el sistema antes de que lo rompan afuera.
  - **Registro público de accesos:** cada acceso a datos privados queda trazado (sin exponer a la persona, pero sí el hecho y la causa).
- 

**Por qué esto no es utopía: precedentes históricos**

No existe un precedente idéntico a este sistema completo. Pero **sus componentes** tienen antecedentes reales con resultados medibles.

- **PROZORRO (Ucrania):** nació como código desde sociedad civil técnica y se volvió estándar estatal. Generó ahorros verificables de miles de millones en contratación pública.
- **Presupuesto participativo (Porto Alegre):** la legitimidad fiscal creció al ver obras concretas salir de decisiones públicas, no de promesas.
- **Estonia:** demuestra que un Estado puede operar con mucha más transparencia y fricción mínima, y que el ciudadano puede ver accesos a su información.
- **Gitcoin y MakerDAO:** muestran gobernanza verificable y trazabilidad de fondos por reglas públicas, con problemas reales, pero con verificabilidad real.

Estos casos no son analogías: son evidencia parcial de que piezas clave funcionan.

---

### Cómo nace un sistema así (sin romanticismo)

Este sistema no aparece porque el poder decide ser mejor. Eso rara vez ocurre.

Aparece de cuatro formas históricas:

1. **Crisis:** escándalo o colapso que obliga a un rediseño.
2. **Experimento local:** un municipio lo prueba, funciona, otros exigen lo mismo.
3. **Ventaja competitiva:** transparencia radical como estrategia para atraer inversión limpia y reducir costos.
4. **Infraestructura paralela:** adopción gradual hasta volverse norma.

En todos los casos hay un factor común:

Un grupo técnicamente competente construyó la infraestructura antes de que fuera políticamente rentable.

A ese grupo lo llamamos **Cuerpo Constructor:** ingenieros, juristas, auditores, periodistas técnicos, economistas y diseñadores de sistemas que trabajan antes de la ventana, no para gobernar, sino para que el sistema exista cuando haga falta.

---

### Lo que este sistema no puede hacer

- No elimina la corrupción. La vuelve más costosa y más visible.
- No reemplaza cultura democrática. Sin normas sociales de confianza, un sistema impecable puede fracasar.
- Puede crear nuevas élites técnicas. Por eso la legibilidad ciudadana es parte del diseño, no un adorno.
- Puede invertirse hacia vigilancia si se rompe la asimetría. Si se pierde el principio rector, todo lo demás se convierte en su opuesto.

---

## Por qué este documento existe ahora

No existe porque el sistema esté listo. No lo está.

Existe porque los sistemas que funcionan suelen haberse diseñado mucho antes de la ventana política. PROZORRO nació como código antes de ser política. Estonia diseñó infraestructura antes de tener consenso pleno.

Este documento es el inicio de ese trabajo: construir antes de necesitar.

Si eres desarrollador y ves fallas técnicas, eso es exactamente lo que necesitamos.

Si eres jurista y ves agujeros institucionales, también.

Si eres ciudadano y algo no se entiende, ese feedback es vital: lo incomprendible se vuelve elitista.

Si eres educador, periodista, artista o comunicador, tu capacidad es tan necesaria como el código.

---

## Una última cosa

El mundo ha intentado muchas veces reformar el poder desde dentro. A veces funciona, parcial y temporalmente. La historia de la corrupción también es la historia de sistemas que aprenden a sobrevivir.

Lo que se propone aquí no es una “reforma moral”. Es una arquitectura distinta:

- donde el poder no puede esconderse porque el diseño no lo permite,
- donde el ciudadano no elige entre derechos y privacidad,
- donde la confianza no depende de personas buenas, sino de reglas verificables.

No está terminada. Tal vez nunca lo esté por completo.

Pero está aquí, pública, esperando ser criticada, rota, mejorada y eventualmente construida.

**Repositorio técnico:** [github.com/ernestocisneros](https://github.com/ernestocisneros)

**Documentación y contexto:** [ernestocisneros.art](https://ernestocisneros.art)

La ventana política es impredecible. La infraestructura debe existir antes.