

La colonia digital.

Cómo Europa perdió su soberanía tecnológica.

1. Introducción: la servidumbre voluntaria.

Hay una paradoja que define la posición de Europa en el mundo contemporáneo. La Unión Europea se presenta como un espacio de soberanía, derechos y regulación democrática. Proclama su autonomía frente a las grandes potencias, defiende el multilateralismo y se erige en guardiana del Estado de derecho. Y, sin embargo, toda esa arquitectura institucional se sostiene sobre una infraestructura digital que no controla. Los datos de sus ciudadanos, las comunicaciones de sus gobiernos, los sistemas operativos de sus empresas, la nube donde se almacena su memoria colectiva, todo eso depende de un puñado de corporaciones estadounidenses que responden a las leyes de otro país.

No es una exageración. Más del 80% de los productos, servicios, infraestructuras y propiedad intelectual digitales de la UE dependen de terceros países, principalmente de Estados Unidos. El 70% del mercado europeo de la nube está en manos de tres empresas: Amazon, Microsoft y Google. Los sistemas operativos de los teléfonos móviles europeos son Android (Google) o iOS (Apple). Los buscadores, redes sociales, plataformas de comercio electrónico y modelos de inteligencia artificial, casi todo lo que usamos a diario viene de Silicon Valley.

Esta dependencia no es un accidente. Es el resultado de décadas de decisiones políticas, omisiones estratégicas y una fe ciega en que el mercado resolvería por sí solo lo que la política no se atrevía a plantear.

Europa renunció a construir su propia infraestructura digital, confiando en que la regulación bastaría para controlar a los gigantes tecnológicos. Y el resultado es una servidumbre voluntaria. Hemos aceptado depender de quienes no nos deben nada, no rinden cuentas ante nuestras instituciones y pueden cambiar las reglas del juego cuando les convenga.

Este ensayo explora esa dependencia. Analiza sus causas, mecanismos y consecuencias. Y propone una salida, la construcción de una soberanía digital europea que no sea un brindis al sol, sino un proyecto real, ambicioso y sostenido en el tiempo.

2. La anatomía de la dependencia.

Para comprender la magnitud del problema, conviene desglosar la dependencia en sus distintas capas. Porque no se trata solo de que usemos productos estadounidenses; es que toda la infraestructura sobre la que se sostiene nuestra vida digital está en manos ajenas.

La nube. El 70% del mercado europeo de servicios en la nube está controlado por Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure y Google Cloud. Estas tres empresas gestionan los datos de bancos, hospitales, administraciones públicas y empresas de telecomunicaciones. Almacenan la información que sostiene la economía europea y lo hacen bajo legislación estadounidense.

Los sistemas operativos. Android (Google) y iOS (Apple) dominan casi por completo el mercado de teléfonos inteligentes en Europa. No hay alternativa europea. No hay un sistema operativo europeo que pueda competir con ellos. Y eso significa que la puerta de entrada a la vida digital de los europeos está controlada por dos empresas estadounidenses.

Los semiconductores. La producción de chips avanzados está concentrada en Taiwán (TSMC), Corea del Sur (Samsung) y Estados Unidos (Intel). Europa solo representa el 10% de la producción mundial de semiconductores, frente al 40% que representaba en 1990. Los chips son el petróleo del siglo XXI y Europa depende de terceros para obtenerlos.

La inteligencia artificial. Los modelos de lenguaje más avanzados (GPT, Claude, Gemini) son estadounidenses. Las principales empresas de IA (OpenAI, Anthropic, Google DeepMind) tienen su sede en Estados Unidos. Europa ha emprendido algunas iniciativas notables, como Mistral AI, pero su peso relativo es marginal. En la carrera por la IA Europa va por detrás.

Las plataformas. Los buscadores (Google), las redes sociales (Meta, X, TikTok), las plataformas de comercio electrónico (Amazon), las de vídeo (YouTube, Netflix), las de mensajería (WhatsApp), todas son estadounidenses o chinas. No hay una plataforma europea que compita con ellas. No hay un Google europeo, ni un Facebook europeo, ni un Amazon europeo.

La factura económica. La UE mantiene un déficit comercial en servicios con Estados Unidos de aproximadamente 110.000 millones de euros al año, una sangría que se explica en gran medida por la dependencia de las tecnológicas estadounidenses. Es un flujo constante de recursos que salen de Europa para financiar la innovación y los beneficios de las empresas estadounidenses.

Esta anatomía de la dependencia dibuja un panorama inquietante. Europa no es solo un consumidor de tecnología ajena, es una colonia digital. Sus datos, infraestructura y capacidad de innovación, todo está subordinado a los intereses de unas pocas corporaciones que no rinden cuentas ante nadie.

3. Las razones de la derrota.

¿Cómo hemos llegado a esta situación? La respuesta no es sencilla. No hay un único culpable, ni una única decisión que haya provocado la dependencia. Hay una combinación de factores históricos, políticos y culturales que explican por qué Europa perdió la batalla tecnológica. Estos son algunos de ellos.

La ausencia de política industrial. Mientras Estados Unidos y China han protegido y financiado sus ecosistemas tecnológicos, Europa ha confiado en el mercado. Ha creído que la innovación surgiría espontáneamente si se creaban las condiciones adecuadas: un mercado único, libre circulación de capitales e incentivos fiscales. Pero la innovación no surge espontáneamente, requiere inversión pública, política industrial y darle la consideración de apuesta estratégica.

El espejismo de la regulación. Europa ha creído que podía controlar a las Big Tech mediante la regulación. El Reglamento General de Protección de Datos (GDPR), la Ley de Mercados Digitales (DMA) o la Ley de Servicios Digitales (DSA), todas son normativas ambiciosas y bienintencionadas que pretenden limitar el poder de las grandes plataformas. Pero la regulación, sin infraestructura propia, es un arma de doble filo. Puede proteger a los ciudadanos, sí, pero también consolidar el poder de los gigantes si solo ellos logran cumplir con las normas.

La paradoja del GDPR es reveladora. Una regulación europea bienintencionada, diseñada para devolver al ciudadano el control sobre sus datos, se ha convertido en una barrera de entrada que protege a los gigantes establecidos y ahoga a los competidores locales. Cumplir el GDPR es caro y complejo. Para una startup europea, levantar una red social desde cero y enfrentarse a esa maraña legal es un reto desalentador. Para Meta o Google, en cambio, es un gasto operativo más.

La fuga de cerebros. Europa forma a algunos de los mejores ingenieros, científicos y emprendedores del mundo. Pero muchos de ellos se marchan a Estados Unidos, donde encuentran mejores salarios, más financiación y un ecosistema más dinámico. La fuga de cerebros es una sangría constante que debilita la capacidad de innovación europea.

La aversión al riesgo. La cultura europea tiende a penalizar el fracaso. El emprendedor que quiebra es visto como un fracasado, no como alguien que ha aprendido. En Estados Unidos, en cambio, el fracaso es una medalla, una prueba de lo que se ha intentado. Esa diferencia cultural explica en parte por qué Silicon Valley ha producido tantas empresas innovadoras y Europa tan pocas.

La fragmentación del mercado. Aunque la UE es un mercado único en teoría, en la práctica sigue fragmentado. Cada país tiene sus propias reglas, sistemas y burocracias. Una empresa tecnológica que quiera operar en toda Europa debe enfrentarse a 27 legislaciones diferentes, 27 sistemas fiscales y muchos idiomas. Esa fragmentación dificulta la creación de campeones europeos capaces de competir con los gigantes estadounidenses.

4. El arte de la captura.

La dependencia no es solo el resultado de la ausencia de política industrial. Es también el resultado de una captura regulatoria sistemática. Las Big Tech han aprendido a influir en las decisiones políticas europeas para asegurarse de que las reglas del juego les favorezcan.

El lobby. La industria tecnológica actúa como el mayor lobby de la Unión Europea. En 2025, las empresas tecnológicas gastaron 151 millones de euros en actividades de lobby en Bruselas, un 33,6% más que dos años atrás. Meta lideró el esfuerzo con 10 millones, seguida de Apple, Microsoft y Amazon con 7 millones cada una. Hay más lobistas de Big Tech trabajando en Bruselas que eurodiputados. Cada eurodiputado tiene, de media, más de un lobista tecnológico dedicado a influir en su voto.

Las puertas giratorias. El fenómeno de las puertas giratorias (altos cargos públicos que pasan a trabajar para las empresas que antes regulaban) es especialmente intenso en el sector tecnológico. Comisarios europeos, funcionarios de alto nivel, asesores de gabinete, muchos de ellos acaban trabajando para Google, Meta o Amazon. Esa circulación de élites crea una red de complicidades que dificulta la regulación efectiva.

La financiación de think tanks. Las Big Tech financian think tanks, fundaciones y centros de investigación que producen informes y recomendaciones favorables a sus intereses. Estos informes, presentados como análisis independientes, influyen en el debate público y en las decisiones políticas. La frontera entre el conocimiento experto y el marketing corporativo se difumina.

La presión sobre los gobiernos. Cuando la regulación europea amenaza sus intereses, las Big Tech presionan directamente a los gobiernos. Amenazan con desinvertir, trasladar puestos de trabajo o reducir su presencia en Europa. Esa presión, combinada con la dependencia tecnológica, hace que los gobiernos europeos sean reacios a enfrentarse a ellas.

El resultado de esta captura es que la regulación europea, aunque ambiciosa en su retórica, es a menudo tibia en su aplicación.

Las multas a las Big Tech son elevadas, sí, pero insignificantes en relación con sus beneficios. Y, además, las sanciones llegan tarde, cuando el daño ya está hecho. Las normas, aunque parecen bienintencionadas, no cambian la estructura del mercado. Las Big Tech siguen dominando, porque no hay alternativas europeas que puedan competir con ellas.

5. El coste de la dependencia.

La dependencia tecnológica no es solo un problema económico, también es un problema de seguridad, democracia y futuro. Sus consecuencias se extienden mucho más allá de la factura que pagamos por usar servicios ajenos.

Seguridad nacional. Europa depende de infraestructuras controladas por empresas extranjeras para sus comunicaciones militares, sistemas de inteligencia y defensa. La CLOUD Act permite al gobierno de Estados Unidos exigir a sus empresas los datos almacenados en servidores europeos, incluso si esos datos pertenecen a ciudadanos o gobiernos europeos. Es una vulnerabilidad estratégica de primer orden. Si Estados Unidos decidiera cortar el acceso a sus servicios, Europa quedaría paralizada.

Soberanía política. La dependencia tecnológica limita la capacidad de Europa para tomar decisiones autónomas. Cuando la UE quiere regular las Big Tech, debe tener en cuenta las represalias que estas pueden tomar. Cuando quiere proteger los datos de sus ciudadanos, debe lidiar con la legislación estadounidense. Cuando quiere desarrollar su propia IA, debe competir con empresas que tienen acceso a más datos, talento y capital. La dependencia no es solo técnica, es política.

Control de la esfera pública. Las plataformas digitales que dominan la conversación pública (X, Facebook, YouTube, TikTok) son propiedad de empresas extranjeras. Sus algoritmos deciden qué vemos, creemos y compartimos. Sus políticas de moderación determinan qué voces se amplifican y cuáles se silencian. Es un poder inmenso, que no rinde cuentas ante las instituciones europeas. La democracia europea se desarrolla en un espacio digital que no controla.

Fuga de talento y capital. La dependencia tecnológica genera un círculo vicioso. Los mejores talentos europeos se marchan a Estados Unidos, donde encuentran mejores oportunidades. El capital europeo invierte en empresas estadounidenses porque son más rentables. Y Europa se queda sin los recursos humanos y financieros que necesitaría para construir su propia industria tecnológica.

Pérdida de soberanía regulatoria. Cuando las reglas del juego las escriben otros, Europa solo puede reaccionar, no proponer. La UE ha sido pionera en la regulación de la protección de datos, la competencia y los servicios digitales. Pero esas regulaciones, sin una infraestructura propia que las sostenga, son papel mojado. Europa regula, pero no controla. Dicta normas, pero no las aplica. Y su capacidad de influir en el orden digital global se reduce a medida que su dependencia aumenta.

6. El espejismo de la soberanía.

Europa ha tomado conciencia del problema. En los últimos años, la Comisión Europea ha lanzado una serie de iniciativas para reducir la dependencia tecnológica y construir una "soberanía digital" europea. El paquete de soberanía tecnológica presentado en 2025 incluye medidas para impulsar la nube europea, semiconductores, inteligencia artificial e infraestructuras críticas. El European Chips Act pretende duplicar la cuota europea de producción de semiconductores hasta el 20% en 2030. El proyecto Gaia-X busca crear una infraestructura de datos europea, federada y soberana.

Estas iniciativas son un paso en la dirección correcta. Pero ¿son suficientes y realistas? ¿O son un brindis al sol, una declaración de intenciones que no se traducirá en cambios concretos?

La falta de financiación. El European Chips Act moviliza 43.000 millones de euros, una cifra significativa pero insuficiente. Para competir con Estados Unidos y China, Europa necesitaría invertir mucho más. El presupuesto de la UE para investigación y desarrollo es una fracción del que destinan Estados Unidos o China.

La fragmentación. Los proyectos europeos de soberanía digital chocan con la fragmentación del mercado. Cada país quiere tener su propia nube, centro de datos e industria. La coordinación es difícil y la competencia entre Estados miembros debilita el conjunto.

La falta de campeones. Europa no tiene empresas tecnológicas capaces de competir con los gigantes estadounidenses. No hay un Google europeo, ni un Amazon, ni un Microsoft europeo. Las empresas europeas que podrían liderar la transformación digital son pequeñas en comparación con sus competidoras. Y sin campeones es difícil construir un ecosistema.

La dependencia tecnológica. Para construir su propia industria, Europa necesita tecnología que no tiene. Los chips avanzados, algoritmos de IA o plataformas de nube, todo eso requiere un conocimiento y una infraestructura que Europa ha perdido. Recuperarlos llevaría décadas, si fuera posible.

El espejismo de la soberanía es peligroso porque genera una falsa sensación de seguridad. Europa cree que está tomando medidas, construyendo alternativas y recuperando el control. Pero, en la práctica, la dependencia sigue creciendo. Los anuncios se suceden, pero los resultados no llegan. Y mientras tanto, las Big Tech siguen dominando, capturando e imponiendo sus reglas.

7. Los casos ejemplares (I): ASML.

En medio de este panorama desolador, hay un caso que demuestra que Europa puede competir en tecnología de vanguardia: ASML.

ASML es una empresa neerlandesa que fabrica las máquinas de litografía necesarias para producir chips avanzados. Es la única empresa del mundo capaz de fabricar máquinas de litografía ultravioleta extrema (EUV), la tecnología más avanzada para la producción de semiconductores. Sin ASML, no habría chips de última generación. Sin ASML, no habría iPhones, ni ordenadores, ni inteligencia artificial.

El éxito de ASML no es casual. Es el resultado de décadas de inversión en investigación, colaboración entre empresas, universidades y gobiernos y una apuesta estratégica por la innovación. ASML ha sabido construir un ecosistema de proveedores, conocimiento y talento que la ha convertido en líder mundial en su nicho.

Pero ASML es una excepción. Es el árbol que no deja ver el bosque. Su éxito no se ha replicado en otros sectores. No hay una ASML de la nube, ni una ASML de la inteligencia artificial, ni una ASML de los sistemas operativos. ASML demuestra que Europa puede competir cuando invierte, apuesta y se coordina. Pero también demuestra que no lo hace lo suficiente.

¿Qué lecciones se pueden extraer de ASML?

Primero, que la inversión pública sostenida es esencial. ASML no habría sido posible sin el apoyo de los gobiernos neerlandés y europeo, sin los programas de investigación que financiaron su desarrollo.

Segundo, que la colaboración entre empresas, universidades y gobiernos es clave. ASML no es una empresa aislada, es un ecosistema. Colabora con universidades, proveedores y centros tecnológicos y de investigación. Sin esa colaboración, no habría podido desarrollar su tecnología.

Y tercero, que la visión a largo plazo es imprescindible. ASML no se construyó en un día. Requirió décadas de inversión, paciencia y apuesta por un objetivo que parecía inalcanzable. Europa, en cambio, tiende a buscar resultados a corto plazo, exigir rentabilidad inmediata y abandonar los proyectos cuando no dan frutos rápidos.

8. Los casos ejemplares (II): Nokia y la industria de telecomunicaciones europea.

Si ASML es el ejemplo de lo que Europa puede hacer cuando acierta, Nokia es el ejemplo de lo que ocurre cuando falla. La historia de Nokia es la historia de una derrota anunciada, de una empresa que dominó el mundo y lo perdió todo por no adaptarse al cambio.

En los años 90 y principios de los 2000, Nokia era el líder mundial de los teléfonos móviles. Vendía más teléfonos que nadie con una cuota de mercado superior al 40% y era la empresa más valiosa de Europa. Finlandia, su país de origen, dependía de ella para una parte significativa de su PIB. Nokia era el orgullo de Europa, la prueba de que podíamos competir con Estados Unidos y Japón.

Pero Nokia no supo adaptarse a la llegada de los smartphones. Cuando Apple lanzó el iPhone en 2007, Nokia seguía vendiendo teléfonos con teclado, sin pantalla táctil, con un sistema operativo obsoleto. Cuando Google lanzó Android, Nokia seguía apostando por su propio sistema operativo, Symbian, que era incapaz de competir. Nokia subestimó la magnitud del cambio, confió en su posición dominante y, cuando quiso reaccionar, era demasiado tarde.

En 2013, Nokia vendió su división de telefonía móvil a Microsoft. En 2014, Microsoft despidió a miles de trabajadores. En 2015, Microsoft reconoció que la adquisición había sido un fracaso. Nokia desapareció del mercado de telefonía móvil, dejando un vacío que fue ocupado por Apple y Samsung.

La historia de Nokia es una lección sobre la importancia de la innovación, de la adaptación y de la humildad. Nokia era líder, pero se durmió en los laureles. Creyó que su posición era inexpugnable, que nadie podría desbancarla y se equivocó. La tecnología cambia rápido y quien no se adapta, muere.

Pero la historia de Nokia también es una lección sobre el coste de la dependencia. Europa había apostado por Nokia como su campeón tecnológico. Cuando Nokia cayó, Europa se quedó sin un actor capaz de competir en el mercado de los teléfonos móviles. Y desde entonces, ha dependido de Apple y Google para sus smartphones.

La lección es clara: si no construyes tus propios campeones, dependerás de los campeones de otros.

9. ¿Qué haría Joaquín Costa?

La situación de Europa frente a las Big Tech recuerda a la situación de España frente a las oligarquías de la Restauración, tal como la describió Joaquín Costa. Entonces, como ahora, el poder real estaba en manos de unos pocos que controlaban las instituciones, se repartían los recursos e impedían cualquier transformación real. Entonces, como ahora, la ciudadanía asistía impotente a un sistema que no representaba sus intereses.

Costa propuso una solución que sigue siendo válida: "escuela y despena". Es decir, educación y política industrial. Sin educación, no hay ciudadanos críticos capaces de exigir cambios. Sin política industrial, no hay tejido productivo capaz de sostener la autonomía. Sin ambas cosas, la dependencia se perpetúa.

Aplicado al problema de la soberanía digital, la propuesta de Costa se traduciría en varias medidas concretas:

Primero, invertir masivamente en investigación y desarrollo. Europa necesita un programa ambicioso de inversión en tecnología, comparable al que Estados Unidos y China han puesto en marcha. No basta con el European Chips Act, hace falta un plan mucho más ambicioso, con más recursos, coordinación y visión a largo plazo.

Segundo, crear un mercado único digital real. La fragmentación del mercado europeo es un obstáculo insalvable para la creación de campeones tecnológicos. Hay que armonizar las legislaciones, eliminar las barreras y crear un espacio digital único donde las empresas europeas puedan crecer y competir.

Tercero, usar el poder de compra pública. Las administraciones públicas europeas gastan miles de millones en tecnología. Si esos recursos se orientaran hacia empresas europeas, se crearía un mercado cautivo que permitiría a esas empresas crecer, innovar y competir. La compra pública es una herramienta poderosa de política industrial y Europa no la está utilizando como podría.

Cuarto, regular con inteligencia. La regulación es necesaria, pero no basta. Hay que regular de forma que se proteja a los ciudadanos sin ahogar a las empresas europeas. Hay que evitar que las normas se conviertan en barreras de entrada que favorezcan a los gigantes establecidos. Y hay que aplicar las normas con firmeza, sin dejarse intimidar por las presiones de las Big Tech.

Quinto, educar en pensamiento crítico. La dependencia tecnológica no es solo un problema de infraestructuras, es también un problema de mentalidad. Europa necesita ciudadanos capaces de entender la tecnología, cuestionarla y usarla críticamente. Necesita ingenieros, científicos y emprendedores, pero también filósofos, sociólogos y humanistas que piensen sobre sus implicaciones sociales.

Sexto, construir Europa como bloque. Ningún país europeo, por sí solo, puede competir con Estados Unidos o China. La escala es insuficiente. Solo una Europa unida, con una política tecnológica común, una estrategia coordinada y una voz única en el concierto global, puede aspirar a la soberanía digital.

La tarea es ingente y los obstáculos enormes. Los intereses que se oponen al cambio son poderosos, pero la alternativa es seguir siendo una colonia digital, depender de quienes no nos deben nada y renunciar a nuestra capacidad de decidir sobre nuestro futuro.

Y eso, como sabía Joaquín Costa, es una forma de servidumbre, una servidumbre voluntaria, pero servidumbre al fin y al cabo.