
Cuadernos del CEDEOP

CENTRO DE ESTUDIOS DEL ESTADO
Y LAS ORGANIZACIONES PÚBLICAS

N.º 18

Año 1 | 22 de diciembre de 2022

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

AUTORIDADES DE LA FACULTAD VINCULADAS
CON LOS INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN

Decano

Dr. Ricardo Pahlen Acuña

Secretario de Investigación

Mg. Adrián Ramos

Directora del Instituto de Investigaciones
en Administración, Contabilidad y Métodos Cuantitativos
para la Gestión – IADCOM

Dra. María Teresa Casparri

Director del Centro de Estudios sobre el Estado
y las Organizaciones Públicas

Alejandro M. Estévez, Ph.D.



Staff

Director de la publicación:

Alejandro M. Estévez, Ph.D.

Comité Editorial:

Cristian Pliscoff Varas - Universidad Católica de Chile (Chile)

Cristina Díaz -Universidad Nacional de Entre Ríos (Argentina)

Denis Proulx - Université du Québec (Canadá)

Dora Bonardo –Universidad Nacional del Comahue (Argentina)

Eva Sørensen -Universidad Roskilde (Dinamarca)

Evert Vedung - Universidad de Uppsala (Suecia)

Jale Tosun – Universidad de Heidelberg (Alemania)

J. Ignacio Criado - Universidad Autónoma de Madrid (España)

Joan Subirats - Universidad Autónoma de Barcelona (España)

Jorge Etkin - Universidad de Buenos Aires (Argentina)

Leonardo Schvarstein - Universidad de Buenos Aires (Argentina)

Norberto H. Góngora - Universidad Nacional de La Plata (Argentina)

Omar Guerrero - Universidad Nacional Autónoma de México (México)

Patricia Domench – Universidad Nacional de Avellaneda (Argentina)

Diseño gráfico: Edwin H. McDonald (UBA)

ISSN: 2796-8200 // Publicación arbitrada confeccionada por el CEDEOP. // Corresponde exclusivamente a los autores la responsabilidad por los conceptos expuestos en los artículos firmados, de lo cual debe inferirse que el CEDEOP puede compartir las opiniones vertidas o no. // Se autoriza la reproducción de los textos incluidos en la revista, con la necesaria mención de la fuente.

Centro de Estudios del Estado y las Organizaciones Públicas (CEDEOP);
Facultad de Ciencias Económicas – Universidad de Buenos Aires.
Avenida Córdoba 2122 (C1120AAQ),
Ciudad Autónoma de Buenos Aires,
República Argentina
cedeop@fce.uba.ar
www.economicas.uba.ar

Enfrentando los desafíos de la sociedad de riesgo: experimentación digital y ensayo-error en el sector público (Demoliendo Hoteles)

Por: Jorge A. Depetris¹

RESUMEN

La sociedad del riesgo y la velocidad del cambio tecnológico, el “nuevo paradigma digital”, son dos poderosas fuerzas entrelazadas, que, juntas, están llevando a la sociedad a una transformación nunca vista a escala global. Estas fuerzas están provocando un cambio acelerado y radical en casi todos los órdenes de la vida: la economía, la geopolítica, las relaciones entre Estados, la política interna, la sociedad, la concepción del género, el mundo del trabajo, la ecología, por solo nombrar algunos. Esto explica la volatilidad, o lo que podríamos considerar como *terra incognita*. En este contexto tan amenazante, la pregunta casi obvia sería, si algunas corporaciones privadas encontraron un camino en la experimentación digital para transitar esta *terra incognita*, ¿es posible que el Estado utilice la misma herramienta?

Entonces el objetivo de este artículo es explorar: a) cómo fue el proceso que permitió que el sector privado fuera exitoso y b) si es factible replicar esta estrategia en el sector público, ¿qué resultados son esperables?, ¿qué factores facilitan u obstaculizan el proceso?

Palabras clave:

Administración Pública, Agencias Regulatorias, Experimentación Digital, Sociedad del Riesgo, Intervenciones Quirúrgicas, Revolución Digital, Organizaciones Criminales Digitales.

ABSTRACT

The risk society and the speed of technological change, the "new digital paradigm", are two powerful intertwined forces, which, together, are leading society to a transformation never seen before on a global scale. These forces are causing an accelerated and radical change in almost all spheres of life: the economy, geopolitics, relations between States, internal politics, society, the conception of gender, the world of work, ecology, etc. just. This explains the volatility, or what we could consider as *terra incognita*. In this threatening context, the almost obvious question would be, if some private corporations found a way through digital experimentation to navigate this *terra incognita*, is it possible that the State uses the same tool?. So the objective of this article is to explore: a) how was the process that allowed the private sector to be successful and b) if it is feasible to replicate this strategy in the public sector, what results are expected? what factors facilitate or hinder the process?

Keywords:

Public Administration, Regulatory Agencies, Digital Experimentation, Risk Society, Surgical Interventions, Digital Revolution, Digital Criminal Organizations social inclusion; inclusive state; millennium development goals; sustainable changes.

¹ Dr. en Ciencias Sociales, FLACSO. Master in Public Administration, JFK School of Government-Harvard University. Abogado, Universidad Nacional del Litoral, Argentina.

I. Introducción

Los cartógrafos medioevales, para advertir que se estaba en presencia de un sitio inexplorado o *terra incognita*, dibujaban criaturas marinas monstruosas y consignaban “*hic sunt dracones*” (“aquí hay dragones”). Estas criaturas monstruosas reflejan el tan humano temor a lo desconocido.

En la actualidad, el mundo se transformó en un lugar desconocido, la “sociedad de riesgo” con sus cambios veloces e impredecibles, sus peligros catastróficos, hacen que nos vuelva a embargar el mismo temor que a los cartógrafos medioevales.

Sin embargo, algunas empresas —en especial, pero no únicamente las tecnológicas— en lugar de paralizarse por el temor y escribir “*hic sunt dracones*”, han encontrado un modo de auscultar el futuro, no a través de adivinos u oráculos, sino reciclando y perfeccionando un viejo mecanismo: la experimentación.

Académicos y CEO de empresas coinciden en que experimentar es clave para tener éxito, como lo demuestran Microsoft, Google, Facebook, Booking y otras empresas de software intensivo, así como Bank of América, Toyota o 3M en el universo *off line*.

La contracara son las que no pudieron o no supieron interrogar al futuro, como esas estrellas fugaces que brillaron en el firmamento, pero luego se apagaron: ¡Palm, BlackBerry, Nokia, Kodak o Yahoo!, pueden dar cuenta de ello.

Gráfico 1



Fuente: Bloomberg

Bloomberg desarrolló un índice que permite ver con claridad cómo las empresas que tomaron seriamente la experimentación crecieron de forma acelerada en los últimos años (Gráfico 1). Estas empresas invierten importantes sumas en crear plataformas sofisticadas que les permiten realizar múltiples experimentos de manera simultánea y lo recuperan con creces en sus balances. Parecería que el Estado no está haciendo lo mismo.

El Problema

La sociedad del riesgo² y la velocidad del cambio tecnológico, el “nuevo paradigma digital”,³ son dos poderosas fuerzas entrelazadas, que, juntas, están llevando a la sociedad a una transformación nunca vista a escala global. Estas fuerzas están provocando un cambio acelerado y radical en casi todos los órdenes de la vida: la economía, la geopolítica, las relaciones entre Estados, la política interna, la sociedad, la concepción del género, el mundo del trabajo, la ecología, por solo nombrar algunos. Esto explica la volatilidad, o lo que podríamos considerar como *terra incognita*.

Acercando más la lupa, dentro de lo que parece caótico, lo que se ha modificado es el *riesgo* que nos acecha. Antes temíamos a los riesgos naturales (aquellos que estaban allí sin que el ser humano hubiera hecho nada para su existencia) y ahora los riesgos manufacturados (aquellos que el mismo ser humano ha creado).

Los riesgos naturales son los producidos por la naturaleza; Wildavsky (2017) muestra con datos de las grandes compañías de seguros que tanto las víctimas como los daños producidos por las inundaciones, los terremotos, los ciclones han mermado.

Sin embargo, los que ha crecido, son los riesgos *manufacturados*, los generados por el hombre con o sin intencionalidad; ejemplo de los segundos son los accidentes nucleares, el calentamiento global o el desempleo tecnológico, y los primeros y más graves, son las organizaciones criminales digitales, las armas de destrucción masiva o las guerras modernas.

Frente a esto, el estado moderno —el de la sociedad industrial— es por constitución estático. Sus normas, su burocracia, sus procesos, sus políticas, sus mecanismos de decisión son esencialmente rígidos.

Este es el nudo del problema: riesgos complejos, volátiles e imprevisibles que se enfrentan con respuestas simples, rígidas y previsibles. En este escenario, son casi nulas las probabilidades de éxito.

Peor aún, los fracasos reiterados del Estado provocan pesimismo, pesadillas distópicas y el resurgimiento de los autoritarismos con muchas reminiscencias al período de entreguerras del siglo pasado.

² Existe abundante bibliografía, acerca de la sociedad del riesgo y la modernidad tardía, algunos de los autores más clásicos y esclarecedores son Beck (1988, 1998 y 2009); Luhman (1992), Giddens (1996, 1999), Wildavsky (2017) y Garland (2018).

³ Véase Mc Affe (2019), Mc Afee & Brynjolfsson (2017), Kelly (2016), Brynjolfsson & Mc Elheran (2016), Brynjolfsson & Mc Afee (2014), Ford (2015) y Schwab (2017), quienes, entre otros autores, analizan el impacto de los cambios drásticos en nuestras vidas.

Las preguntas y la hoja de ruta

En este contexto tan amenazante, la pregunta casi obvia sería, si algunas corporaciones privadas encontraron un camino en la experimentación digital para transitar esta *terra incognita*, ¿es posible que el Estado utilice la misma herramienta?

Entonces el objetivo de este artículo es explorar: a) cómo fue el proceso que permitió que el sector privado fuera exitoso y b) si es factible replicar esta estrategia en el sector público, ¿qué resultados son esperables?, ¿qué factores facilitan u obstaculizan el proceso? Sin embargo, "...no hay nostalgia peor, que añorar lo que nunca jamás sucedió..."; como el estado no experimenta digitalmente, sería un supuesto contra fáctico, imposible de comprobar.

Entonces, como estamos frente a un desafío nuevo⁴, nuestra aproximación será indirecta, las preguntas detalladas que nos haremos son:

1. Sector privado: ¿Qué características tuvo la exploración? ¿Para qué?; ¿Cómo?; ¿Por qué?; ¿Qué nuevos procesos desencadenó?
2. Sector público: tanto en la literatura como en los casos empíricos interrogaremos ¿se experimenta?; ¿Cómo?; ¿Qué resultados se obtiene?; ¿Qué facilita u obstaculiza la experimentación?

Ideas provisionales

Un autor clásico de ciencias sociales solía decir que los trabajos académicos no son novelas de suspenso, hay que decir lo más importante al principio y no esperar al fin para saber quién es el asesino. Por ello adelantamos las conclusiones provisionales:

- En las empresas privadas, la experimentación digital continua permitió generar un "círculo virtuoso" y redes de especialistas para obtener tendencias, respuestas y productos innovadores. En esto radica la clave de su éxito.
- Tanto la literatura académica como las experiencias empíricas muestran que el Estado sí experimenta y que lo hace en forma muy exitosa, pero sólo frente a los casos concretos.
- El éxito obtenido y los recursos con que cuenta el Estado son el gran activo que facilitaría la experimentación; en cambio, el gran obstáculo es nuestra propia mentalidad, se experimenta de manera sesgada ante problemas puntuales y de forma esporádica; luego de superado el obstáculo, se vuelve sobre las rutinas habituales, por lo que no se genera una capacidad⁵.

⁴ Imposible no recordar el artículo clásico de Charles Lindblom "The Science of Muddling Through" (1959) donde describió que la burocracia ejecutiva utiliza un racionalidad y teorías limitados o nulos en la formulación de políticas, sin embargo, no es pesimista, muchas veces así, llega a cumplir sus objetivos, sin que esté organizado y no sepa cómo. La traducción sería algo así como la ciencia de salir del paso.

⁵ Este fenómeno fue estudiado por Merton (1964) a principios de la segunda mitad del siglo XX y lo denominó "desplazamiento de objetivos"; es un proceso por el cual el sector público se aferra a sus rutinas y reglamentos por más que estos no solucionen los problemas.

Alcance del estudio

Hablar del Estado y el conjunto de organismos estatales es "... ancho, largo y hondo..."; por ello este artículo recortará el alcance y se enfocará exclusivamente en la experimentación digital en las agencias regulatorias.

La pregunta que le sigue es ¿qué son las agencias regulatorias? Sparrow⁶, sostiene que existen dos grandes tipos de agencias, a saber: las que proveen bienes y servicios (ej. educación, salud, asistencia social, registros, etc.) y la otra mitad encargada de proteger a la sociedad de riesgos y amenazas.

Polución, violencia, fraude fiscal, lavado de dinero, contrabando, accidentes laborales, alimentos en mal estado, discriminación, catástrofes financieras, peligro del tráfico o transporte son algunos de las amenazas que acechan a la sociedad y es por ello que el Estado construye agencias regulatorias para minimizarlos.

Denominamos Agencias Regulatorias a todos los organismos del estado cuya misión principal es procurar de mitigar el daño que puede producir los riesgos manufacturados, o las acciones de los seres humanos.

No estamos con ello diciendo que otro tipo de agencias no se podría beneficiar de la experimentación digital, solo recortamos el objeto sobre aquellas que conocemos y sobre las cuales podemos aportar mayores evidencias.

Experimentación en el sector privado:

El proceso: HIPPO, fallas del instinto y organizaciones basadas en evidencia

HIPPO⁷ es un acrónimo anglosajón que refiere a las personas mejores pagas en la organización; históricamente son quienes toman las decisiones más importantes. Su juicio se basa en su experiencia acumulada y los patrones que han internalizado en su carrera, lo que genéricamente se denomina como "intuición".

A partir de la revolución digital, los datos comenzaron a ser mucho más accesibles, lo que puso en cuestión esta modalidad de toma de decisiones; además de la intuición debían basarse en evidencias empíricas.⁸

4. Véase, Sparrow (2000).

⁷ Su expresión completa en inglés es *Highest Paid Person's Opinion*.

⁸ Sobre este fenómeno se refirieron tanto académicos provenientes del mundo de la gestión del conocimiento -Knowledge Management- (Davenport, Barth, & Bean, 2012), (Davenport & Patil, 2012), como de los académicos que abordan la revolución científico tecnológica (Mc Afee & Brynjolfsson, 2017) (McAfee & Brynjolfsson, 2012)

Enfrentando los desafíos de la sociedad de riesgo: experimentación digital y ensayo-error en el sector público (Demoliendo Hoteles)

Este primer gran salto fue denominado como las *Data Driven Organizations*, u organizaciones basadas en datos. Los HIPPO tomaban las decisiones en base a la intuición e información que obtenían en tiempo real⁹ de los tableros o *dashboards* provenientes de la ciencia de datos.

En una primera instancia, las *Data Driven Organizations* fueron un gran avance, sin embargo, el instinto con información comenzó a mostrar niveles de error muy alto, no por ineptitud de los HIPPO, sino que *el pasado y el presente dejaron de ser buenos predictores del futuro*. El mundo se transformó en incierto, en *terra incognita*.

Entonces vino un segundo gran salto: las empresas decidieron auscultar al mercado y sus tendencias mediante experimentos. Si el futuro no era predecible a partir del pasado, qué mejor que interrogarlo.

¿Para qué?

Una vez instalada la infraestructura y preparados los recursos humanos, las empresas líderes realizan miles de experimentos y sobre las más diversas temáticas; desde las características de un producto, la experiencia de los usuarios, campañas de marketing, hasta propuestas de responsabilidad social empresaria, etc.

Pese a la diversa gama de temas sobre los que se interroga, aparecen dos con una centralidad importante; por un lado, *indagar al mercado y sus tendencias* y por otro el *desarrollo de nuevos productos* (el tradicional Investigación y Desarrollo).

Interrogar al mercado y sus tendencias es preguntar al presente inmediato y tratar de develar las claves del futuro inminente.

Durante el desarrollo de nuevos productos es clave¹⁰ interrogar a los usuarios qué características y funcionalidades pretenden, dada la feroz competencia que existe en todos los segmentos industriales. O se anticipan al futuro con un producto innovador o mueren en el intento¹¹.

Para brindar un ejemplo, el caso de Bing (un buscador de Microsoft) es paradigmático. Un pequeño cambio de titular, propuesto por un empleado, se consideró de baja prioridad y se archivó durante meses. Hasta que un ingeniero decidió hacer un experimento rápido,

⁹ Véase (Brynjolfsson & Mc Afee, 2017), (Gupta S. , 2018), (Mc Afee & Brynjolfsson, 2017), (Ianisti & Lakhani, 2020), (Fabijan, Dmitriev, Olsson Holmstrom, & Bosh, 2017) donde plantean que tanto el volumen de datos, como el aprendizaje obtenido a partir de la inteligencia artificial pueden ayudar a los gerentes a tomar decisiones robustas y con eficacia.

¹⁰ Ya Norton y Kaplan, los padres del tablero de comando viene planteando la innovación como clave que atraviesa horizontalmente a todas las industrias (Kaplan & Norton, 1997), (Kaplan & Norton, 1996) (Kaplan & Norton, 2001), (Kaplan & Norton, 2004).

¹¹ Son coincidentes los trabajos de los especialistas en Investigación y Desarrollo sobre la necesidad de contar con nuevos productos como la clave de la competencia también en los segmentos industriales más tradicionales (Kavadias & Chao, 2008), (Olek, 2008), (Sosa & Jürgen, 2008), (Joglekar, Kulatilaka, & Anderson, 2008), (Loch & Terwiesch, 2008), (Ro, Fixson, & Liker, 2008).

controlado y en línea. La prueba mostró que el cambio aumentó los ingresos en un asombroso 12%, por un valor de \$ 100 millones anuales (Kohavi, Longbothman, Sommerfield, & Henne, 2008). Si no se testeaba, pasaba desapercibido.

¿Qué?

La experimentación digital fue el instrumento clave que encontraron las empresas para resolver sus dos problemas más acuciantes, interrogar a un mercado y sus tendencias, y el desarrollo de nuevos productos para dichos mercados.

Esta *experimentación digital* —que llamaremos *genérica*— asumió dos formas: a) la experimentación digital *específica* de productos *online* y *offline* y b) la experimentación con *usuarios líderes* (*lead users*), que es una suerte de mutación de la Investigación y Desarrollo tradicional.

La primera constituye una experimentación digital específica, orientada a *interrogar al mercado y sus tendencias*; la segunda, *usuarios líderes*, para el desarrollo de nuevos productos.

Experimentación digital específica

Online

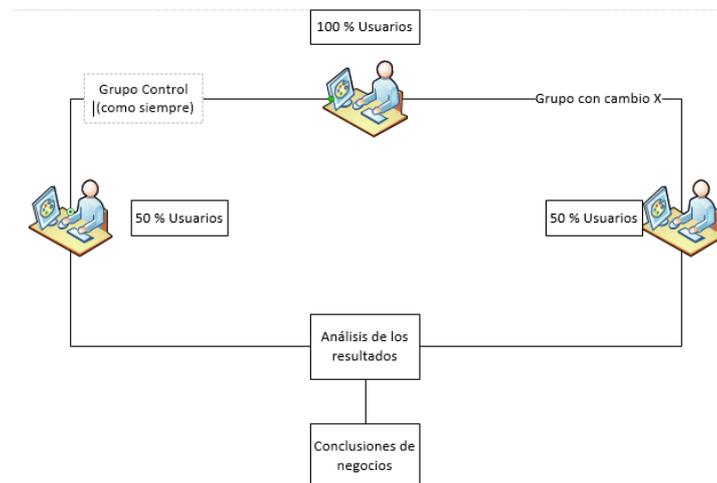
Consiste en preguntar a los consumidores —en tiempo real— qué desean, qué productos comprarían, qué funcionalidades esperan, de forma totalmente *online*.

El más utilizado es el test A/B, como muestra el gráfico 2, a un grupo (A) se le ofrecen las mismas condiciones o los mismos productos habituales, a diferencia del grupo B, al que se le ofrecen el producto con un cambio. Se analiza si la respuesta a este cambio fue significativa y, en caso afirmativo, se modifican las pautas del negocio.

En general, toma la forma de experimentos A/B, pero puede asumir otras formas similares, (A/A, A/B/N, etc.), en el primero se prueba el mismo fenómeno en distintas circunstancias y en el segundo cuando existe más de una variante posible. El nivel de conectividad alcanzado y la explosión de los dispositivos conectados a la web generó una oportunidad sin precedentes para evaluar ideas utilizando diferentes tipos de test¹².

¹² Véase (Kohavi & Longbotham, Online Controlled Experiments and A/B Testing, 2017)

Gráfico 2: Esquema Simple de Experimento A/B



Fuente: Elaboración propia

Mixta

Bajo este título, nos referimos aquellos casos donde la misma se realiza sobre productos total o parcialmente *offline*. Las diferencias son menores y se vinculan más a limitaciones de tiempo y cantidad.

Usuarios líderes

En el año 2003, Thomke¹³ predijo que dos fenómenos iban a revolucionar la investigación y desarrollo, primero la experimentación digital, y segundo el traslado de la innovación de las empresas a los usuarios líderes (*Lead users*).

En el año 2008, Apple decidió trasladar la innovación a los usuarios y abrió la *Appstore* para permitir a cualquier persona y en cualquier lugar que diseñe y distribuya aplicaciones novedosas. En 2017 existían más de 2.2 millones de aplicaciones disponibles en IOS y generó cerca de 10.000 M de dólares para Apple, lo que certifica el éxito de esta apertura.

El proceso de evolución de la I&D se explica en parte por dos fenómenos inesperados; en el primero la velocidad del cambio tecnológico hacía que no fuera fácil preguntar a los usuarios acerca de productos inexistentes o que se hallaban sólo en la imaginación de quienes están frente al “cutting edge” (a la vanguardia) de las nuevas tecnologías.

Y segundo, los *focus groups* –herramienta tradicional del marketing, que consiste en interrogar a los clientes— comenzaron a fallar, ya que los consumidores suelen reflejar lo que aspiran y no lo que realmente hacen. (Hippel, Thomke, & Sonnack, 1999).

13 Stefan Thomke especialista en Investigación y Desarrollo es docente de la Harvard Business School

Un ejemplo paradigmático del funcionamiento de esta modalidad de experimentación son las “versiones betas” del software que lanzan los gigantes tecnológicos. Estos entregan gratuitamente a técnicos especializados (*usuarios líderes*), para que estos lo prueben, aporten mejoras, detecten inconvenientes o funcionalidades que no fueron previstas al momento de diseño. Todo esto lo realizan en un período de prueba previo al lanzamiento al mercado masivo. El popular Windows —junto a otros softwares más específicos— recorre este camino antes de llegar al público.

¿Cómo?

Pura

En los casos de experimentación digital, los líderes de grandes empresas y la academia coinciden en que es necesario configurar la infraestructura y el software adecuados, para luego poder lanzar masivamente los experimentos¹⁴.

Una vez instalado el hardware y el software, cada experimento tiene un costo relativamente bajo; empresas como Microsoft, Booking, eBay y otras líderes realizan más de 10.000 experimentos por año.

Su duración es breve; estos duran desde algunas horas hasta 2 o 3 meses como máximo y utilizan gran número de casos como muestra para otorgarle mayor confiabilidad al experimento.

Siempre existe una “vigilancia epistemológica” sobre sus resultados, dado que los de corto plazo no siempre son los mismos que de largo.

Mixta

La literatura académica suele encontrar una amplia gama de coincidencias entre la experimentación digital pura y mixta, las únicas diferencia (menores) son: a) tiempo, b) cantidad, c) secuenciación y d) evitar el “*Hawthorne effect*”¹⁵ (Thomke, 1999).

- a) El tiempo se incrementa dado que se necesario desarrollar prototipos *offline*.
- b) La cantidad de experimentos es menor.
- c) Secuenciación significa implementación por etapas (mayor prudencia), es decir, ir por sucursales o regiones.
- d) Para evitar el *Hawthorne effect*, se informa a los empleados que están sometidos a un experimento y se deja pasar un tiempo prudencial antes de medir sus resultados (Macefield, 2007), (Özgür, 2016).

¹⁴ Véase (Kohavi, Longbothman, Sommerfield, & Henne, 2008), (Luca & Bazerman, 2020) (Kohavi & Longbotham, 2017) (Thomke, 2020 b), (Fabijan, Dmitriev, Olsson Holmstrom, & Bosh, 2017).

¹⁵ El nombre se debe al clásico trabajo de Elton Mayo, fundador de la escuela de Relaciones Humanas. En un experimento llevado a cabo en la planta de Hawthorne en Western Electric Company, que comenzó a finales de la década de 1920 (1927-32), demostraron que los trabajadores mejoraban cuando eran observados (Mayo, 1933).

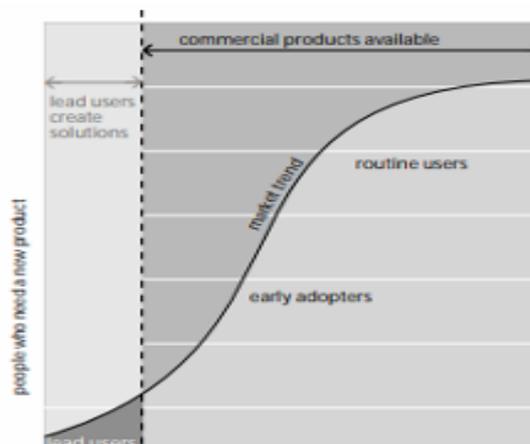
Usuarios líderes

Para entender quiénes son y qué rol cumplen los “usuarios líderes”, hay que comprender el ciclo de vida del producto que se puede observar en el gráfico 3.

En la primera etapa, testean el producto los expertos o los “usuarios líderes”, en la segunda etapa los adquieren los usuarios bien informados a los que se denominan “*early adopters*”; finalmente los usuarios masivos, que son quienes hacen rentable el producto¹⁶.

Traducido a experiencias comunes, los dispositivos electrónicos como una nueva computadora, libros digitales, celulares, auriculares inalámbricos o *earphones*, siguen este camino; primero los especialistas, luego los consumidores bien informados y por último el consumo masivo.

Gráfico 3



Fuente: (Hippel, Thomke, & Sonnack, 1999)

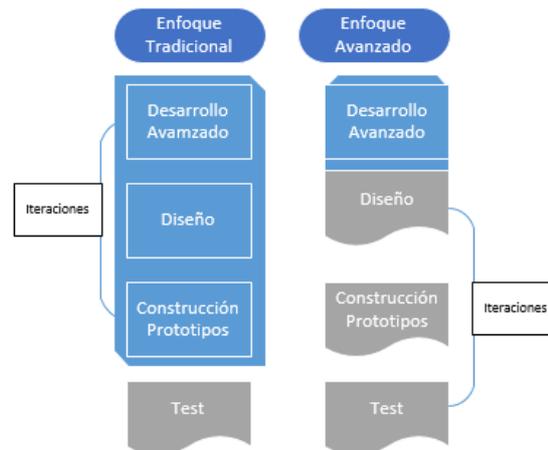
El cambio de rol de los usuarios líderes entre la forma tradicional y la moderna está claramente explicado en el gráfico 4, donde se observa el involucramiento de estos usuarios en etapas tempranas.

Las etapas son:

- 1) Desarrollo avanzado: Incluye nuevas tecnologías y un esquema general del proyecto;
- 2) Diseño: Incluye el detalle de cada tecnología y componente.
- 3) La construcción de prototipos.
- 4) El testeo de estos.

¹⁶ El ciclo de vida del producto es una modalidad estándar de analizar los productos en el mercado, de la cual existen múltiples versiones con distintas etapas; para este trabajo hemos utilizado los conceptos de Eric Hippel y Stefan Thomke (1999).

GRAFICO 4



Fuente: (Thomke, 2017)

En el enfoque tradicional, las tres primeras etapas se desarrollaban *in house* y se iteraban las suficientes veces hasta que el testeo que realizaban los usuarios líderes fuera satisfactorio.

En cambio, en el enfoque avanzado, se hace el desarrollo (los primeros pasos) *in house* y las firmas ponen a disposición de los usuarios líderes una serie de adelantos tecnológicos novedosos y recursos para que, al conocer sus necesidades, se generen las innovaciones y funcionalidades para los nuevos productos.

El caso de las versiones beta nos permite ver cómo las grandes firmas colaboran y se enriquecen de la interacción con los usuarios líderes; esto acorta el ciclo de desarrollo de productos innovadores, y provoca que estos cuenten con las funcionalidades que los usuarios demandan.

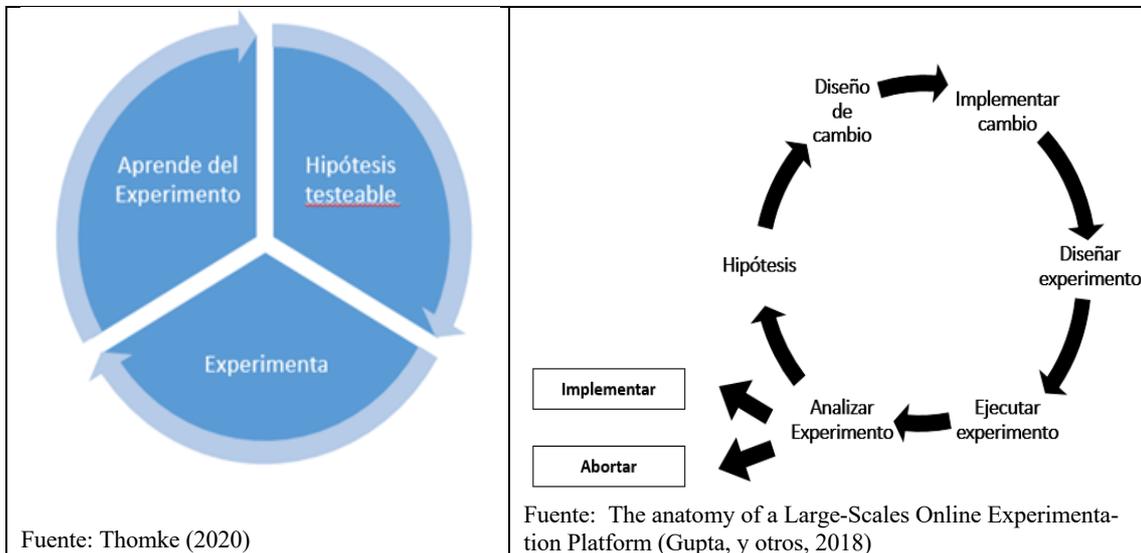
Los resultados

El círculo virtuoso

Luego de un tiempo de experimentación, cuando esta llega a su madurez, se produce un proceso en el que los experimentos originales dan lugar a nuevas preguntas e hipótesis. Estas nuevamente se testean con *experimentos* y surgen nuevas hipótesis, y así sucesivamente. A esto Mintzberg (1998) lo denomina “estrategia emergente”; la empresa se embarca en un acelerado ciclo de aprendizaje y refinamiento de su conocimiento acerca del mercado y sus productos.¹⁷

¹⁷ Es absolutamente coincidente con el vigoroso crecimiento de los períodos de “ciencia normal” que plantea Kuhn (1971) en *Estructura de las revoluciones científicas*.

Gráfico 5



El gráfico 7, está dividido ex profeso en dos partes para mostrar cómo tanto un académico reconocido como el equipo gerencial de Microsoft observan el mismo fenómeno.

En el gráfico 8, podemos ver cómo es un proceso que genera su propia inercia, y el “círculo virtuoso” que transforma a la empresa en una organización basada en datos que experimenta y produce mejoras permanentes.

Este “círculo virtuoso” permite explicar la diferencia de resultados financieros entre las empresas que experimentan y el resto que observábamos en el gráfico 1.

Gráfico 6

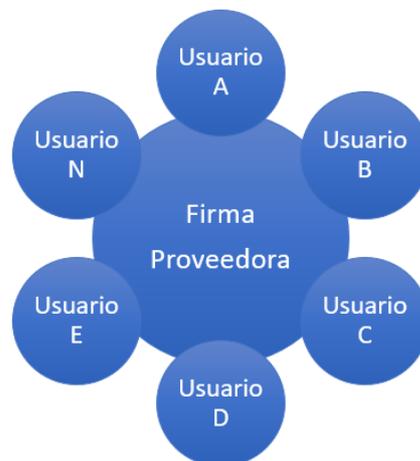


Fuente: Thomke 2020

Redes de innovación

El segundo beneficio consiste en establecer una red de innovación como vemos en el gráfico 5.

Gráfico 7



Fuente: Elaboración propia

Los usuarios líderes suelen ser expertos en un solo aspecto del producto y es el que desarrollan, lo que le permite a la firma facilitar el intercambio con otros usuarios especialistas en otros aspectos. Estos avances complementan lo cual acelera y beneficia la calidad de la innovación.

Otro recurso que utilizan las firmas líderes es la de indagar innovaciones o tecnologías de otros campos o industrias que puedan confluir con el proyecto.¹⁸

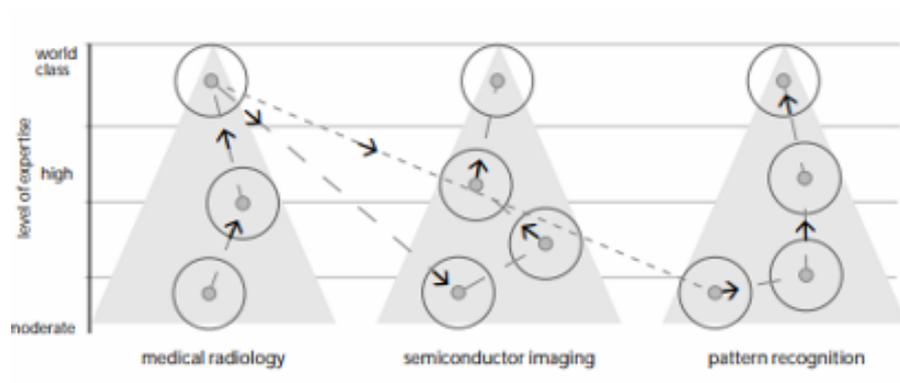
Esto le permite brindar a su red de innovación la experticia obtenida en campos ajenos a los que se está investigando.

Un ejemplo de esto lo observamos en el gráfico extraído del artículo de Von Hippel (1999) donde a los usuarios de semiconductores y reconocimiento patrones se los puso en contacto con usuarios líderes en radiología y diagnóstico por imagen en las ciencias médicas que tenían una vasta experiencia en el tema. Como resultado, los primeros reformularon drásticamente y exitosamente la orientación de sus respectivos proyectos.

Su rol central en el proceso de innovación, sus recursos y el acceso a especialistas de otras disciplinas es lo que le otorga a la firma un rol central en dicha red, que no pierde a pesar de compartirlos en el proceso de innovación.

¹⁸ Los autores vinculados a la revolución digital destacan que la clave de la misma es la "combinación" de los avances de distintos campos (Brynjolfsson & Mc Afee, 2014), (Brynjolfsson & Mc Elheran, 2015), (Rogers, 2016), (Schwab, 2015), (Moss Kanter, 2020), (Grover, 2020)

Gráfico 8



Fuente: (Hippel, Thomke, & Sonnack, 1999)

Experimentación en el Estado

La literatura académica:

El antecedente: Herman Goldstein

La primera corriente la inicia Herman Goldstein, un clásico reconocido por la academia y las policías de todo el mundo por haber planteado un verdadero cambio de paradigma en el accionar policial¹⁹. El autor observa cómo la policía sigue una suerte de “modelo industrial”, que no resuelve los problemas. Despachar patrulleros en serie que llegan en menos de un minuto del llamado al 911 no soluciona el 90 % de los delitos²⁰.

Su tesis consiste en agrupar los incidentes puntuales por “problemas” y que la policía vaya ensayando (experimentando) distintos tipos de alternativas, hasta encontrar la solución; y allí pasar al problema siguiente más grave.

Diseñó una metodología, SARA MODEL, y originó la escuela llamada “Policía Orientada a Problemas” (POP) famosa en todo el mundo. Introdujo la experimentación en el mundo del accionar de la policía.

¹⁹ Para ver el pensamiento de Herman Goldstein (Goldstein, 1979), (Goldstein, 1987), (Goldstein, 1993), (Goldstein, 2003), para analizar otros autores importantes de la policía orientada a problemas (National Institute of Justice, 2001), (Scott M. S., 2000).

²⁰ Un estudio clásico analizó como la velocidad en responder al 911 no implicaba mejores resultados en cuanto a seguridad ciudadana. (SPARROW, MOORE, & KENNEDY, 1990).

Criminólogos: Teoría de la oportunidad

El segundo grupo que trabajó la experimentación lo constituyen un grupo heterogéneo de corrientes criminológicas que tienen en común centrarse en el objeto (delito) y no en el sujeto (delincuente).

El *epi-crim* o la escuela epidemiológica utiliza la metodología de la disciplina de la salud pública pero adaptada a la criminología²¹; se propone tratar los delitos como a una epidemia y ensayar distintas soluciones (experimentar) hasta la construcción de la solución.

La *corriente situacional* más conocida por los puntos calientes (*hot spots*) sostiene que la mayoría de los delitos se concentran en nodos geográfico (ej. las inmediaciones de estaciones de transporte o estadios deportivos, etc.). La experimentación juega un rol central para elaborar soluciones, incluye cambios de diseño arquitectónico, tecnología, recursos policiales, etc.

La corriente de la “actividad rutinaria”²² plantea que, para que acontezcan delitos deben converger en tiempo y espacio: a) un posible delincuente, b) ausencia de vigilancia y c) un objeto apropiado. Si falta uno de ellos, se imposibilita la comisión del delito.

Entonces la experimentación juega un rol clave en la remoción de cualquiera de los tres elementos: una cámara de TV puede cumplir el rol de vigilancia, un teléfono celular que puede ser inutilizado lo excluye como objeto del delito. La experimentación cumple su rol a la hora de buscar las soluciones, al remover uno de los tres objetos.

La teoría de la elección racional²³ presta atención al proceso de toma de decisión y todos los pasos necesarios para cometer un delito²⁴. Busca conocer qué hechos producen la “oportunidad” para la comisión del delito.

La experimentación es clave para transformar la oportunidad en amenaza para los delincuentes. Por ejemplo, en los ciberdelitos, poner obstáculos en el acceso al dinero en efectivo de las “*money mules*” (mulas del dinero) dificulta o impide la comisión del delito.²⁵

²¹ Para ver esta escuela véase (Akers & Lainer, 2009), (Gebo, 2016), (Liner, 2010)

²² Véase (Felson, 1998), (Smith, Clarke, & Ken, 2002), (Weisburd, Farrington, & Gill, 2005).

²³ Algunos de los trabajos más importantes de esta escuela son (Clarke, 2003), (Cornish & Clarke, 2003), (Clarke, 1997), (Poyner, 1997), (Sloan Howitt & Kelling, 1997), (Mayhew & Clarke, 1988), (Mayhew, Clarke, & Elliot, 1989)

²⁴ El derecho llama a esto *iter crimminis*.

²⁵ El caso se verá luego en profundidad en “Ciberdelitos: Work in progres en Países Europeos”.

Malcolm Sparrow y las Agencias Regulatorias

Malcolm Sparrow elaboró su metodología, a la que denominó el “enfoque de solución de problemas”²⁶, donde la experimentación no solo tiene un rol central en la construcción de la solución, sino además como método de indagar la realidad, para conocer qué amenazas nos acechan, para detectar nuevas tendencias o fraudes invisibles.

Este autor avanza en el rol de la experimentación, ya que le otorga un rol clave en tres aspectos: a) la detección de nuevos fenómenos, b) el conocimiento y c) la construcción de soluciones o “trajes a medida”, como los denomina.

Economía del comportamiento

La economía del comportamiento se vincula con la corriente de la psicología conocida como conductismo. Inicialmente esta escuela analiza, las “conductas” o el producto de las decisiones, independientemente del mecanismo interno que lleva a tomarlas. Para graficarlo, analiza si dadas determinadas condiciones, las decisiones son racionales o tienen sesgos, no se analiza cómo ni por qué se llegó a esa decisión.

Los orígenes del conductismo son cuanto menos polémicos (Luca & Bazerman, 2020), a raíz de varios experimentos accidentados; sin embargo, esto cambió radicalmente ya que a fines de la década del setenta en Estados Unidos se promulgaron estrictos códigos de conducta. Este hito permitió superar las dudas iniciales y provocó el despliegue de una escuela que ya acumula varios premios Nobel.

Thaler, Kahneman y Tversky²⁷ —por citar algunos grandes autores— desarrollaron trabajos pioneros en el campo y elaboraron una teoría de las decisiones que cuestiona el supuesto que sostiene que el ser humano es un maximizador de beneficios.

Su tesis central es que una amplia gama de decisiones de política pública (desde impuestos a salud pública) puede ser modificada suavemente mediante suaves empujones *—nudging—* en lugar de grandes batallas políticas y sociales.

Implementar políticas públicas que induzcan “suaves empujones” hacia el objetivo implica experimentar. Frente a cada problema, se debe encontrar la forma de avanzar sutilmente. Un ejemplo clásico es la donación de órganos; al alterar pequeñas presunciones en el formulario, los que se manifestaron favorables a donar pasaron en los países desarrollados de un rango del 4 a 28 % a otro del 84 a 100 % (Luca & Bazerman, 2020).

Resultados exponenciales con pequeños cambios, experimentando.

²⁶ El “Problem Solving Approach” está inicialmente planteado en (Sparrow, 1994), y luego perfeccionado en (Sparrow, 2000) y (Sparrow, 2008). Versiones en castellano de esta metodología (Depetris, 2018).

²⁷ Salvo el último que había fallecido, los otros autores fueron laudados con el Premio Nobel por sus trabajos.

Los casos empíricos

Cámaras en Reino Unido: Vandalismo en los autobuses londinenses de dos pisos

Poyner (1991) y Clarke (2003), describieron los primeros usos de la cámara en Reino Unido mediante circuito cerrado de televisión (CCTV).

El problema radicaba en que la famosa flota de colectivos rojos de dos pisos sufría en la parte superior ataques vandálicos por parte de estudiantes. La respuesta consistió en instalar cinco cámaras verdaderas y tres falsas en el segundo piso, sobre una total de 80 colectivos con los que contaba la flota; se dieron a conocer mediante la publicidad dichos controles.

El resultado fue más que sorprendente, se produjo un descenso drástico de actos vandálicos, no solo en los colectivos que contaban con el dispositivo tecnológico, sino en el conjunto de la flota.

La experimentación para solucionar un problema demostró ser altamente eficaz.

Contrabando y control satelital de camiones

Uno de los problemas más graves que tuvo la Aduana argentina a finales del siglo XX y a principios del actual fueron los fraudes en los tránsitos y traslados. Esta operación aduanera consiste en que, una vez ingresada la mercadería a un punto de arribo (puerto, aeropuerto o frontera), esta es trasladada hasta el punto operativo donde efectivamente será controlada (depósito, planta fabril, etc.).

Ante la imposibilidad del Estado de custodiar cada tránsito o traslado, surgió una nueva modalidad de fraude que consistía en “sustituir” la mercadería en el trayecto. A mediados de la década del noventa se llegaron a producir 10.000 incidentes por año, lo que generó una mega causa denominada “la Aduana Paralela”.

La solución ideada fue utilizar tecnologías de georreferenciación para seguir los contenedores. Esto le permitía a la Aduana hacer un seguimiento en tiempo real de los vehículos y la carga durante el viaje.

Los resultados del experimento (no había antecedentes) fue un rotundo éxito, de 10.000 contenedores con inconvenientes a ninguno durante tres años consecutivos. (Depetris, 2011)

Ciberdelitos: *Work in progres* en países europeos

En Países Bajos, se tiene la tradición de trabajo conjunto entre funcionarios y académicos para combatir los fraudes (Klerks, 2001), (Dujin & Klerks, 2014). No podía ser la excepción en el caso de los ciberdelitos, un problema con pocas respuestas y que parece un dilema sin solución para la mayoría de las agencias de seguridad del mundo.

Para elaborar alternativas para enfrentarlo, el primer paso fue estudiar a conciencia cómo funcionaban estos mercados ilegales.

Para poder llevar adelante el delito era necesario acudir a una extensa red ilegal “cooperativa”, para adquirir bases de datos robadas; software de phishing, malware, troyanos, herramientas de hackeo y *botnets* como para la venta del producido de los delitos y el

reclutamiento de *money mules* indispensables para hacerse de efectivo y lavar dinero producto de los ilícitos.

Luego de varios intentos diversos (experimentación), las fuerzas de seguridad apuntaron a las *money mules* y hasta el momento están trabajando con el sector financiero para obstaculizar y dificultar el acceso al dinero en efectivo inmediato, lo cual dificulta la comisión de ilícitos. Los autores en sus trabajos²⁸ hasta el momento refieren a éxitos provisionales.

Port-running: Drogas en la frontera

La Aduana de Estados Unidos tenía un problema grave al que no le encontraba solución en la frontera con México. Durante 1994 se habían reportado 824 incidentes, donde camioneros que transportaban más de 200 kilos de cocaína, si le tocaba ser inspeccionado arremetían contra los inspectores, y en menos de 1 km ya estaban en centros densamente poblados, donde les resultaba fácil evadirse.

La Aduana experimentó con helicópteros o persecuciones con patrulleros, pero generaban mucho riesgo de víctimas inocentes. Hasta que un académico les propuso una solución (Sparrow, 2000), que consistía en retrasar la primera inspección y generar caminos con barreras jersey (bloques de cementos usados en las autopistas), de forma tal que los vehículos no pudieran embestir o aumentar la velocidad bajo riesgo de chocar.

Aumentar seriamente la posibilidad de ser detenido disuadió a quienes protagonizaban los “*port runnings*”; para el año 1995, a seis meses de implementado, los incidentes se redujeron a la mitad.

HMRC y la intimación a morosos

HMRC es la agencia encargada de los tributos y de la aduana en Reino Unido, todos los años intima mediante una carta a los contribuyentes morosos para inducirlos al pago.

En el año 2010, producto de una decisión de alto nivel, se definió con un grupo de científicos sociales realizar un experimento.

La muestra fue de 17.000 casos y se enviaron cinco cartas, con textos diferentes, que se le envió a partes iguales de los contribuyentes, para ver si se difería la respuesta. Los resultados fueron sorprendentes, aquellos textos que recordaban a los contribuyentes que estaban en la minoría del 10 % que no pagaban sus impuestos en término, respondieron pagando 1,9 millones de libras más que los otros modelos de carta.

La HRMC no sólo adoptó el cambio, sino que experimentos posteriores permitieron mejorar los resultados.

²⁸ Véase (Leukfeldt & Kleemans, 2017), (Leukfeldt & Kleemans, 2019).

Kansas Experiment: patrullaje y saturación

En la década del setenta del siglo pasado, existía una extendida creencia que, si se efectuaba un operativo “saturación”, o sea, si se patrullaba intensamente un área, el delito se reducía.

Esta creencia fue puesta a prueba mediante un experimento llevado a cabo por la policía de Kansas²⁹. Fue diseñado de la siguiente forma: se dividió a la ciudad en cuatro zonas y se efectuaron distintos niveles de patrullaje, cambiando la cantidad de patrullas, el horario en que estas realizaban su tarea y la velocidad de los vehículos al momento de patrullar.

Para sorpresa de todos, no hubo una disminución significativa de los delitos reportados pese a la diferente intensidad del patrullaje.

²⁹ El caso está tratado extensamente en (Schnelle, Kirchner, Casey, Uselton, & McNees, 1977) o (Kelling, Pate, Dickman, & Brown, 1974).

ANALISIS

Luego de haber presentado la evidencia teórica y empírica corresponde ahora contestar las preguntas iniciales. Para ello, primero abordaremos el proceso de experimentación digital en el sector privado y su posible aplicación al sector público; luego analizaremos la experiencia en este sector.

Proceso del sector privado

Objeto	Corporaciones Privada	Estado
El proceso	El futuro era incierto, una <i>terra incognita</i> y el pasado dejó de ser un buen predictor del futuro, por ello las empresas decidieron experimentar.	El estado puede experimentar sin mayores problemas.
Para qué	Interrogar al mercado y sus tendencias; se trata de preguntar al presente inmediato y tratar de develar las claves del futuro inminente.	El Estado puede interrogar la sociedad y visualizar por anticipado los nuevos problemas y los riesgos manufacturados
Qué	La “experimentación digital” asumió dos formas: a) la experimentación digital “específica” de productos <i>online</i> y <i>offline</i> ; b) la experimentación con “usuarios líderes” (<i>Lead users</i>), que es una mutación de la Investigación y Desarrollo tradicional. La primera –experimentación digital específica– orientada a <i>interrogar al mercado y sus tendencias</i> , la segunda “ <i>usuarios líderes</i> ”, para el desarrollo de nuevos productos.	Al tener especialistas en distintos problemas y distribuidos en el territorio (enraizados) el estado está preparado para llevarlo adelante.
¿Cómo?	Pura: 10.000 experimentos por año, duración breve, desde algunas horas, hasta 2 o 3 meses como máximo y utilizan gran número de casos como muestra. Mixta: Más tiempo, menos experimentos, se aplican secuencialmente y evitan el efecto Hawthorne. Usuarios líderes: se hace el desarrollo (lo primeros pasos) <i>in house</i> y las firmas ponen a disposición de los usuarios líderes una serie de adelantos tecnológicos novedosos y recursos para que, éstos conociendo sus necesidades generen las innovaciones y funcionalidades para los nuevos productos.	El estado tiene los recursos, la información y las habilidades para llevarlo adelante. Para replicar la idea de los usuarios líderes, en las áreas centrales se genera desarrollo avanzado, y en las terminales en el territorio son los que le dan forma a la política definitiva. Y todos aprenden colectivamente.
Resultados	El círculo virtuoso: Luego de un tiempo experimentación, cuando esta llega a su madurez, se produce un proceso donde los experimentos originales dan lugar a nuevas preguntas e hipótesis; estas nuevamente se testean con <i>experimentos</i> y surgen nuevas hipótesis, y así sucesivamente. Redes de innovación: a) Permiten intercambiar información y avances entre esos usuarios que se complementan lo cual acelera y beneficia la calidad de la innovación. b) Indagar innovaciones o tecnologías de otros campos o industria que puedan confluir con el proyecto.	Si el estado emprendiera este proceso, transformaría esos casos que eventualmente solucionan problemas, en una tendencia que le permitiría mejorar y enfrentar los problemas de la sociedad del riesgo. Un círculo virtuoso. Con su diversidad de especialistas y distribuidos en el territorio no tendría inconvenientes en desarrollar “ redes de innovación ”.

Literatura académica del sector público

En todos los casos la experimentación -salvo Sparrow y Economía del conocimiento- es asistemática y de alcance limitado, solo para resolver problemas, no una capacidad cultivada en la organización.

La excepción lo constituyen Sparrow y la economía del conocimiento, quienes plantean la experimentación como una tarea más permanente o sistemática y de un alcance mayor para resolver los problemas, sin llegar a plantearlo como capacidad a desarrollar.

Cuadro Nro. 1

	Sistematicidad	Alcance
Goldstein	X	X
Sparrow	XX	XXX
Epicrim	X	X
Puntos Calientes	X	X
Actividades Rutinarias	X	X
Oportunidad	X	X
Economía del Comportamiento	XX	XXX

Fuente: Elaboración Propia

Escala: X Bajo, XX medio y XXX alto

Casos

Se observa la misma lógica cuando se observan los casos empíricos, la experimentación es muy exitosa pero sólo para resolver casos.

La excepción la constituyen los ciberdelitos en los Países Bajos, y las prácticas del HRMC con respecto a los morosos, en las que hay indicios de un uso más frecuente de la experimentación; en todos los otros casos fue ocasional (asistemática) y destinada a resolver un problema puntual (alcance limitado).

Cuadro Nro. 2

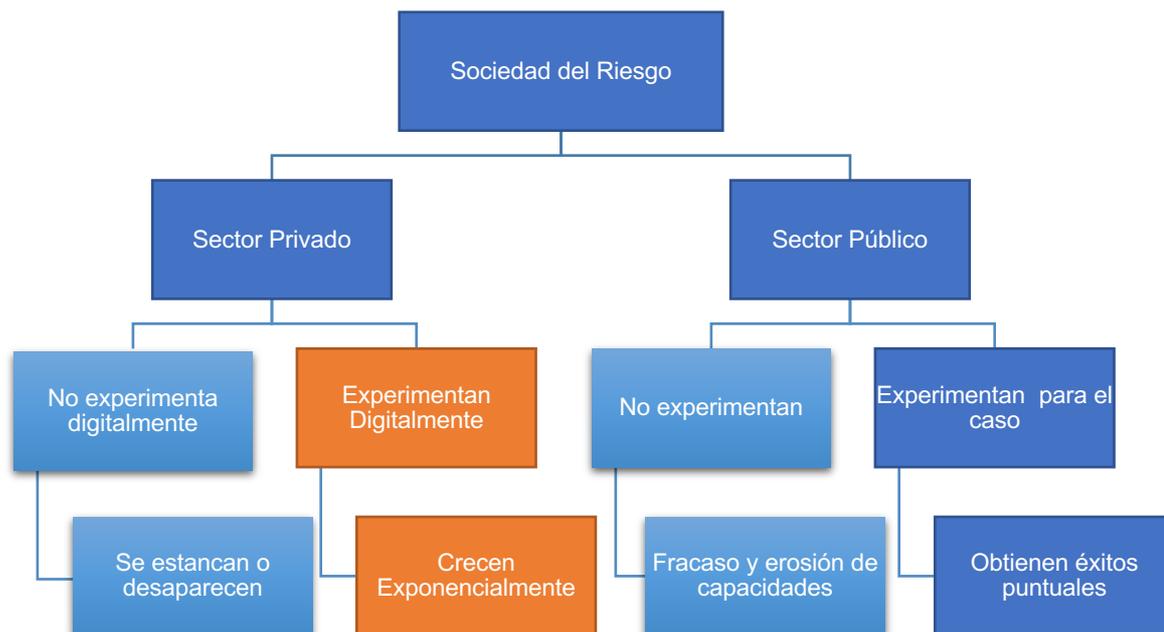
	Sistematicidad	Alcance
Cámaras UK	X	X
Control Satelital	X	X
Ciberdelitos	XX	X
Port Running	X	X
HRMC y morosos	XX	XXX
Kansas Experiment	X	X

Fuente: Elaboración Propia

Escala: X Bajo, XX medio y XXX alto.

En síntesis, el siguiente gráfico muestra el estado de situación:

Enfrentando los desafíos de la sociedad de riesgo: experimentación digital y ensayo-error en el sector público (Demoliendo Hoteles)



A lo largo de todo el trabajo se pudo mostrar que el sector privado tiene una herramienta formidable en la experimentación digital para enfrentar los dilemas de la “sociedad del riesgo”. También se pudo constatar que el Estado tiene todas las condiciones necesarias para adoptar las distintas variantes de la experimentación digital que, además, cuando lo hace –ya sea en su versión digital como tradicional logra resolver dilemas complejos, pero sólo de forma sesgada y esporádica.

La decisión de utilizar la experimentación digital en el sector público contribuiría enormemente a solucionar los complejos desafíos que cada vez más se presentan.

CONCLUSIONES: CAMBIO DE PARADIGMA, PELIGRO DE COLAPSO Y CAUTELOSA UTOPIA

“... un desastre o colapso cultural ocurre debido a alguna inexactitud o inadecuación en las normas o creencias aceptadas. En consecuencia, la discrepancia entre la forma en que se cree que opera el mundo y la forma en que realmente es, rara vez se desarrolla instantáneamente. En cambio, hay una acumulación durante un período de tiempo de una serie de eventos que están en desacuerdo con la imagen del mundo y sus peligros representados por las normas y creencias. Dentro de este período de incubación, una cadena de eventos discrepantes, o varias cadenas de eventos discrepantes, se desarrollan y acumulan inadvertidamente.

(Turner y Pidgeon, 1997, pág. 72)

Turner y Pidgeon son dos autores que analizaron ochenta y dos casos de desastres causados por “riesgos manufacturados”. En todos ellos, el error no estaba en la aplicación del paradigma, sino en el propio paradigma que buscaba solucionar el problema

Kuhn, al referirse a la ciencia, sostiene que un paradigma cuando es “normal” permite solucionar una gran cantidad de problemas, pero que llega un punto que es incapaz de resolver los nuevos interrogantes, entra en crisis y, luego de un tiempo, otro paradigma logra encontrar las explicaciones a los dilemas no resueltos³⁰.

Las políticas públicas de la era industrial (el paradigma normal) resolvieron innumerables dificultades —con cloacas, asfalto, trenes, electricidad, agua potable, hospitales y escuelas—, que en su momento significaron progreso.

Sin embargo, el contexto cambió, y en ese nuevo escenario las políticas públicas industriales, —masivas, repetitivas y predecibles—, no tienen la mínima oportunidad de éxito frente a los desafíos de la “sociedad de riesgo” y los “riesgos manufacturados”.

La epidemia de COVID, el calentamiento global, el Brexit, la invasión a Ucrania, los cárteles de la droga en México, las maras en Centroamérica o Isis en Medio Oriente, son los síntomas —al igual que los que observaban Turner y Pidgeon— de que el paradigma está agotado, que el mundo dejó de ser previsible, y que entramos en crisis profunda.

Que una catástrofe está a punto de ocurrir es la sensación que comúnmente se percibe en la sociedad y es producto de pretender solucionar desafíos completamente nuevos con herramientas vetustas e inadecuadas.

Esta mirada distópica que ve un futuro oscuro, donde los hijos van a estar peor que sus padres, si no ocurre antes un accidente fatal, lo refleja el arte en general. El cine, la literatura, el teatro están colmados de esta mirada trágica y melancólica. En la academia, pensadores consagrados como Ulrich Beck o Anthony Giddens también descreen de la capacidad de la humanidad de evitar su propio colapso.

Sin embargo, frente a ello se contraponen una mirada “cautelosamente utópica”, como la de Wildavsky (2017), quien sostiene que, durante la mayor parte de la historia, la humanidad vivió frente a la incertidumbre, con marchas y contramarchas siempre logró salir adelante.

³⁰ Piénsese en la física, donde el paradigma de Newton rigió por más de dos siglos, pero cuando se encontró con dilemas que no podía resolver estuvo en crisis, hasta que aparecieron las ideas de Einstein.

Enfrentando los desafíos de la sociedad de riesgo: experimentación digital y ensayo-error en el sector público (Demoliendo Hoteles)

El problema radica en que nos acostumbramos mal, en los años dorados de la postguerra, tuvimos el estado del bienestar³¹ que nos dio desarrollo, pero también estabilidad y previsibilidad, y que allí cometimos el error de adoptar el “ensayo sin error”, en lugar del “ensayo-error”.

Ensayo sin error significa que un adelanto hasta que no está absolutamente probado no puede ser implementado. Se contrapone con la idea de ensayo-error, que las mejoras probablemente contengan defectos —que deben ser corregidos—; según el autor, el primero lleva a la inmovilidad, en cambio el otro que es un avance, perfectible, pero progreso al fin.

Argumenta su idea con diversos ejemplos, como el de los granos genéticamente modificados: sin duda un tema que la humanidad debe mejorar, pero no podemos olvidar que evitó la muerte por hambrunas de millones de personas en Asia y África.

Tal vez la paradoja mayor que corrobora las ideas de Wildavsky la otorga la epidemia de COVID. Se violaron todos los protocolos según los cuales se exigían múltiples años de prueba para aprobar una vacuna (ensayo sin error) y aceptamos una solución con menor estándar de seguridad (ensayo-error) y de ese modo se salvaron cientos de millones de vidas humanas.

Si bien no es la única, la experimentación digital es una herramienta para que el Estado atravesase esta *terra incógnita*, y así pueda sondearla, explorarla, generar alertas tempranas, y a la vez ensayar, equivocarnos, aprender y volver a intentar respuestas —políticas públicas—, frente a los desafíos tan nuevos y volátiles.

Por el contrario, si cambiamos esta mirada distópica, y nos atrevemos a embarcarnos en el ensayo-error, se nos despliega una cautelosa utopía, en donde la revolución digital nos abre la posibilidad de generar bienes, servicios y saludables cambios de hábitos, insospechados para toda la humanidad.

No existen serios obstáculos materiales o humanos para adoptarla, solo nuestras creencias y el temor a equivocarnos. De forma incansable venimos sosteniendo³² que la clave consiste en abrirnos a nuevas ideas, probar, intentar, equivocarnos, aprender y volver a avanzar, pese a que, como dice Wilson (1989) «cambiar una cultura es como mudar un cemento», aun así sostenemos la cautelosa utopía.

El futuro no está escrito, y claramente las distopías se pueden hacer realidad; sin embargo, el ensayo-error nos brinda una oportunidad de intentarlo. Con la razón como estandarte y la pasión que nos impulsa, iremos tras la “cautelosa utopía”, parafraseando a García Márquez “... y tal vez, las stirpes condenadas a cien años de soledad, tengamos una única y última oportunidad sobre la tierra...”, a lo que agregaría un catalán muy querido, “...esto es más o menos, lo que viene a expresar este manojo de sueños...”.

³¹ No en vano, importantes autores la denominan la “sociedad aseguradora” que tiene un importante parecido a una sociedad sin riesgos.

³² Véase Depetris (2015, 2018, 2020,2021, 2022 a, 2022 b).

Bibliografía

- Akers, T., & Lainer, M. (2009). Epidemiological Criminology: Coming full circle. *American Journal of Public Health*.
- Allison, G. (1980). Public and Private Management: Are they fundamentally alike in all unimportant respects? En J. M. Shafritz, & A. Hyde, *Classics of Public Administration*. Botson: Thomson Wadsworth.
- Beck, U. (1988). *La sociedad del riesgo: Hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidos.
- Beck, U. (1998). *¿Qué es la globalización?* . Barcelona: Paidos.
- Beck, U. (2009). *World at Risk* . Malden MA : Polity Press.
- Becker, H. (2011). *Trucos del Oficio*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Berggren, E., & Nacher, T. (2000). Why good ideas go bust. *Management Review*.
- Braga, A. (2008). *Problem Oriented Police and Crime Prevention*. New York: Criminal Justice Press.
- Brantingham, P., & Brantingham, P. (1995). Criminality of Place: Crime generators and crime attractor. *European Journal on Criminal Policy and Research*.
- Brynjolfsson, E., & Mc Afee, A. (2014). *The Second Machine Age*. New York: Norton.
- Brynjolfsson, E., & Mc Affe, A. (2017). What IT can do -and cannot do- for your organization. *Harvard Business Review*.
- Brynjolfsson, E., & Mc Elheran, K. (2015). *Data inaction: Data Driven Decision Making in U.S. Manufacturing*. MIT Digital Economy.
- Brynjolfsson, E., & McElheran, E. (2016). The rapid adoption of Data-Driven Decision Making. *American Economic Review*.
- Clarke, R. (1997). *Situational Crime Prevention: Successful Case Studies*. Albany - New York: Harrow and Heston.
- Clarke, R. (2003). La ocasión hace al ladrón. *Claves para un gobierno local*.
- Clarke, R. (2018). The theory and practice of situational crime prevention. *Criminology and Criminal Justice*.
- Cornish, D., & Clarke, R. (2003). Oportunities, precipitators, and criminal decisions: A reply to Wortley's critique of Situational Crime Prevention. *Crime Prevention Studies*.
- Davenport, T., & Patil, D. (2012). Data Scientist. *Harvard Business Review*.
- Davenport, T., Barth, P., & Bean, R. (2012). How 'Big Data' is Different. *MIT Sloan Managment Review*.
- Depetris, J. A. (2011). *Deportes Extremos*. Buenos Aires: Administración Federal de Ingresos Públicos.
- Depetris, J. A. (2015). *Burocracias líquidas: construyendo capacidades para enfrenar a organizaciones criminales sofisticadas, Aduana Argentina, 2002-2010*. Flacso Andes.

Enfrentando los desafíos de la sociedad de riesgo: experimentación digital y ensayo-error en el sector público (Demoliendo Hoteles)

- Depetris, J. A. (2018). Organizaciones Criminales Digitales, Organizaciones Públicas Industriales. *Revista Tres Artículos*.
- Depetris, J. A. (2020). Hecha la ley; hecha la trampa. *AAEAP- II Congreso de Administración Pública*. CABA: <https://aaeap.org.ar/wp-content/uploads/2020/11/DepetrisJ.pdf>.
- Depetris, J. A. (2022). ¿Quién y cómo le pone el cascabel al gato? En F. (. Isuani, *Estudios sobre capacidades burocráticas* (págs. 205-250). CABA: UNGS.
- Depetris, J. A. (2022). Intervenciones Quirúrgicas. *Revista sobre el Estado, la Administración y las Políticas Públicas*, 81-106.
- Dujin, P., & Klerks, P. (2014). Social Network analysis añlied to criminal networks: Recent development in Dutch Law Enforcement. *Networks and networks analysis for defence and security*, 121-159.
- Eguino, H., Román, S., Shaschetele, S., & Canavire-Bacarre, G. (2021). *Economía del comportamiento y administración tributaria municipal*. Washington D.C.: BID.
- Fabijan, A., Dmitriev, P., Olsson Holmstrom, H., & Bosh, H. (2017). The evolution of continuous experimentation in Software Product Development: From Data to Data-Driven Organization at Scale. *International Conference on Software Enineering* (págs. (<https://mau.diva-portal.org>)). Buenos Aires: IEEE. Obtenido de <https://doi.org/10.1109/ICSE.2017.76>
- Felson, M. (1998). *Crime and Every Day Life* . Thousand Oaks: Pine Forge Press.
- Fleeming, L., & Mingo, S. (2008). Creativity in New Product Development . En C. Loch, & S. Kavadias, *Handbook of New Product Developement Management*. Mass (USA): B.H.
- Gebo, E. (2016). An integrated public health and criminal justice approach to gangs: What can research tell us? *Preventive Medcine Reports*.
- Giddens, A. (1996). La modernidad desmembrada y la ambivalencia. En J. Beriarin, *La consecuencias perversas de la modernidad: Modernidad, Contingencia y Riesgo*. Anthropos.
- Giddens, A. (1999). Risk and responsability. *Modern Law Review*.
- Goldstein, H. (1979). Improving Policing: A Problem-Oriented Approach. *Crime Delinquency*.
- Goldstein, H. (1987). Hacia una policía comunitaria: Posibilidades, requerimientos básicos, y preguntas duras. *Crime and Delinquency*.
- Goldstein, H. (1993). *The New Policing: Confronting Complexity*. Washington D.C.: National Institute of Justice.
- Goldstein, H. (2003). On further developing Problem Policing: Critical Need, The Major Impediments and a Proposal. *Crime Prevention Studies*.
- Grover, V. (2020). Do We Need to Understand the World to Know It? Knowledge in a Big Data World. *JOURNAL OF GLOBAL INFORMATION TECHNOLOGY MANAGEMENT*.

- Gupta, S. (2018). *Driving Digital Strategy*. Boston: Harvard Business School Press.
- Gupta, S., Ulanova, L., Bhardwaj, S., Dmitriev, P., Raff, P., & Fabijan, A. (2018). The anatomy of a Large-Scales Online Experimentation Platform. *ICSA 2018*. Seattle.
- Hippel, E. V., Thomke, S., & Sonnack, M. (1999). Creating Breakthroughs at 3 M . *Harvard Business Review*.
- Ianisti, M., & Lakhani, M. (2020). *Competing in the age of AI* . Boston: Harvard Business Review.
- Jarvys, D. (2007). Risk, Globalisation and the State: A critical appraisal of Ulrich Beck and the World Risk Society Thesis. *Global Society*.
- Joglekar, N., Kulatilaka, N., & Anderson, E. (2008). Hierarchical planning under uncertainty. En C. Loch, & S. Kavadias, *Handbook of New Product Development*. Boston USA: BH.
- Kahneman, D. (2002). Mapas de racionalidad limitada: psicología para una economía conductual. Discurso pronunciado en el acto de entrega del premio noble de economía. *Revista Asturiana de Economía*, 181-225.
- Kahneman, D. (2012). *Pensar rápido, pensar despacio*. Debate.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1987). Teoría Prospectiva: Un análisis de la decisión bajo riesgo. *Estudios de Psicología*, 95-124.
- Kaplan, R., & Norton, D. (1996). Using the balanced scorecard as a strategic management system . *Harvard Business Review*.
- Kaplan, R., & Norton, D. (1997). *Cuadro de Mando Integral (Balance Scorecard)*. Madrid: Gestion 2000.
- Kaplan, R., & Norton, D. (2001). *Como utilizar el cuadro de mando integral*. Barcelona: Gestion 2000.
- Kaplan, R., & Norton, D. (2004). *Mapas Estratégicos* . Barcelona: Gestión 2000.
- Kavadias, S., & Chao, R. (2008). Resource allocation and new product development portfolio management. En S. K. Loch, *Handbook of New Product Development*. Boston USA: BH.
- Kelling, G., Pate, T., Diekman, D., & Brown, C. (1974). *The Kansas city preventive patrol experiment: A summary report*. Kansas: Police Foundation.
- Klerks, P. (2001). The Network Paradigm Applied to Criminal to Organizations: Theoretical nitpicking or a relevant doctrine for investigators, developments in Netherlands. *Conexions*, 53-65.
- Kohavi, R., & Longbotham, R. (2017). Online Controlled Experiments and A/B Testing. *Researchgate.net*.
- Kohavi, R., Longbotham, R., Sommerfield, D., & Henne, R. (2008). Controlled experiments on the web: survey and practical guide. *Springler: Science+Business Media*.
- Kuhn, T. (1971). *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de Cultura Económica: México D.F.

Enfrentando los desafíos de la sociedad de riesgo: experimentación digital y ensayo-error en el sector público (Demoliendo Hoteles)

- Leukfeldt, E. R., & Kleemans, E. (2017). The use of online crime markets by cybercriminal networks: A view from within. *American Behavioral Scientist* .
- Leukfeldt, R., & Kleemans, E. (2019). Cybercrime, money mules and situational crime prevention . *Criminal Networks and Law Enforcement*.
- Lindblom, C. (2018). Lindblom, C. E. (2010). The science of "muddling" through. *Emergence: Complexity and Organization*, 12(1), 70. En *Classic readings in urban planning* (págs. 31-40). Cambridge: Routledge.
- Liner, M. (2010). Epidemiological Criminology (EpiCrim): Definition and Application. *Journal of Theoretical and Philosophical Criminology*.
- Loch, C., & Terwiesch, C. (2008). Coordination and information. En C. Loch, & S. Kavadias, *The Handbook of new product development*. Boston USA: BH.
- Luca, M., & Bazerman, M. (2020). *The Power of Experiments*. Boston: Harvard Business Review.
- Luhman, N. (1992). *Sociología del Riesgo*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Macefield, R. (2007). Usability Studies and the Hawthorne Effect. *Journal of usability studies*.
- Mayhew, P., & Clarke, R. (1988). The British Gas Suicide Story and its implication for Prevention. *Crime and Justice: A Review of Research*.
- Mayhew, P., Clarke, R., & Elliot, D. (1989). Motorcycle Theft, helmet legislation and displacement. *Howard Journal of Criminal Justice*.
- Mayo, E. (1933). *The human problems of an Industrial Civilization*. New York: Vikin.
- McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2017). *Machine Platform Crowd*. Boston ME.
- McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2012). Big Data: The management revolution. *Harvard Business Review*.
- Merton, R. (1964). *Teoría y Estructura Sociales*. Mexico D.F: Fondo de Cultura Económica.
- Mintzberg, H. (1992). *La estructura de las organizaciones*. Madrid: Ariel.
- Mintzberg, H. (1996). Managing Government, Governing Management. *Harvard Business Review*.
- Mintzberg, H., Ahlstrand, B., & Lampel, J. (1998). *Safari de la Estrategia*. Barcelona: Granica.
- Moss Kanter, R. (2020). *Thinking outside the bulding*. Boston M.A.: Harvard Business Review.
- National Institute of Justice. (2001). *Excellence in Problem Oriented Policing*. Washington: National Institute of Justice.
- National Institute of Justice. (2001). *Excellence in Problem Oriented Policing*. Washington D.C.: Police Executive Research Forum.
- Olek, E. (2008). Competitive positioning trough new products development. En C. Loch, & S. Kavaadias, *Handbook of New Product Development Management*. Burlitong MA (USA): BH.

- Özgür, Ö. (2016). Human Resource Theory: From Hawthorne experiments of Mayo to Groupthink of Janis. *European Centre for Research Training and Development UK*.
- Poyner, B. (1992). Video cámaras and bus vandalism. En R. Clarke, *Situational Prevention, succesfull case studies*. Albany NY: Harrow and Heston.
- Poyner, B. (1997). Situational crime prevention in two parking facilities. En R. Clarke, *Situational Crime Prevention: Succesfull Case Studies*. Albany NY: Harrow and Heston.
- Ragin, C. (1987). *The comparative method: Moving beyond cualitative and quantitative strategies*. Los Angeles: California University Press.
- Rauser, A. (2016). *Digital Strategy*. North Charleston, South Carolina: CreateSpace.
- Ro, Y., Fixson, S., & Liker, J. (2008). Modularity and supplier involvement in product development . En C. Loch, & K. Stylianos, *Handbook of New Product Development Management*. Boston USA: B.H.
- Rogers, D. L. (2016). *The digital transformation playbook: Rethink your business for the digital age*. New York: Columbia University Press.
- Schmidt, E., & Cohen, J. (2014). *The New Digital Age: Reshaping the Future of People, Nations and Business*. New York: Random House.
- Schnelle, J., Kirchner, R., Casey, J., Uselton, P., & McNees, P. (1977). Patrol Evaluation Research: A Multiple Baseline Analysis of Saturation Polic Patrolling During day and Night Areas. *Journal of Applied Behaviorial Analysis*, 33-40.
- Schwab, K. (2015). The fourth industrial revolution: What it means and how to respond. *Foreing Affairs*.
- Scott, M. S. (2000). *Problem-Oriented Policion: Reflections on the First 20 Years*. Washington D.C.: US Department of Justice.
- Scott, M. S., & Kirby, S. (2012). *Implementing POP*. Washington D.C.: US Department of Justice.
- Skogan, W., & Hartnet, S. (1997). *Comunity Policing: Chicago Style*. New York: Oxford Press.
- Sloan Howitt, M., & Kelling, G. (1997). Subway Graffiti in New York City . En R. Clarke, *Situational Crime Prevention: Succesfull Case Studies*. Albany N.Y.: Harrow and Heston.
- Smith, M., Clarke, R., & Ken, P. (2002). Anticipatory Benefits in Crime Prevention. *Crime Prevention Studies*.
- Sosa, M., & Jürgen, M. (2008). Organization design for new product development. En C. Loch, & S. Kavadias, *Handbook of New Product Developement Management*. Boston USA: BH.
- Sparrow, M. (1994). *Imposing Duties*. Boston: Praeger.
- Sparrow, M. (1996). *License to steal*. Westview: Boulder - Colorado.
- Sparrow, M. (2000). *The Regulatory Craft*. Washington: Brookings Institution.
- Sparrow, M. (2008). *The character of harms: Operational challenges in control*. New York: Cambridge University Press.

Enfrentando los desafíos de la sociedad de riesgo: experimentación digital y ensayo-error en el sector público (Demoliendo Hoteles)

- Sparrow, M. (2015). *Measuring Performance in a Modern Police Organization* . Washington D.C.: National Institute of Justice.
- Sparrow, M. (2016). *Handcuffed: What holds policy back and the keys to reform*. Washington: Brooking Institution Press.
- SPARROW, M. K., MOORE, M. H., & KENNEDY, D. M. (1990). *Beyond 911: A new era for policing*. New York: Basics Books.
- Tait, B. (2002). Top of mind . *Brandweek*.
- The Economist. (2011). Building with big data. *The economist*.
- Thomke, S. (1999). R&D comes to services: Bank of America's path breaking experiments. *Harvard Bussines Review*.
- Thomke, S. (2003). *Experimentation Matters: Unlocking the potential of new tecnologies for innovation*. Boston MA: Harvard Business Press.
- Thomke, S. (2017). The Surprising Power of Online Experiments. *Harvard Business Review*.
- Thomke, S. (2020 a). Building a Culture of Experimentation. *Harvard Business Review*.
- Thomke, S. (2020 b). *Experimentation works: The surprising power of business experiments*. Boston M.A.: Harvard Business Review.
- Thomke, S., & Hippel, E. (2002). Customers as Innovators. *Harvard Business Review*.
- Turner, B., & Pidgeon, N. (1997). *Man Made Disasters*. New York: Butterworth-Heinemann.
- Von Hippel, E. (2005). *Democratizing Innovation* . Cambridge Mass: MIT Press.
- Von Hippel, E., Franke, N., & Prügl, R. (2009). Pyramiding: Efficient search for rare subjects. *Research Policy*.
- Weber, M. (1996 (1922)). *Economía y Sociedad*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Weisburd, D., Farrington, D., & Gill, C. (2005). *Crime prvention and rehabilitation*. Washington D.C.
- Westerman, G., Mc Affe, A., & Bonnet, D. (2014). Leading Digital. *Harvard Business Review*.
- Wildavsky, A. (2017). *Searching for Safety*. New York: Routledge.