

Más Allá de Google

Contenido

Introducción.

Pag 1

PARTE I: EL INFONOMISTA.

Pag 2

PARTE II: EL SECTOR DE LAS TIC.

Pag 5

PARTE III: LA EMPRESA EN RED.

Pag 6

PARTE IV: LA SOCIEDAD.

Pag 8

Título del Libro: Más allá de Google

Autor: Jorge Juan Fernández García

Fecha de Publicación: 1 Diciembre 2008

Editorial: Infonomía

Nº Páginas: 206

ISBN: 9788461215355



EL AUTOR: Jorge Juan Fernández García es economista por la Universidad de Oviedo y la Università degli Studi di Torino, máster en Teoría Económica y Teoría Política por la London School of Economics and Political Science (LSE) y Programa de Alta Dirección en Instituciones Sanitarias (PADIS) por el IESE Business School. Actualmente, desempeña su labor profesional como Senior Manager en el mundo de la consultoría de las ciencias de la salud (Antares Consulting). Es colaborador de Infonomia.com desde 1999. Su blog es www.jorgejuanfernandez.com

Introducción

Sabemos muy poco de algo que se encuentra en la base de casi todo: la información. La comunicación, las relaciones humanas, la inteligencia, la tecnología o el conocimiento están hechos de información. Aunque la teoría de la información está muy desarrollada hoy en día, nuestro conocimiento es todavía muy escaso acerca de la interrelación que existe entre los seres humanos y la información. En especial, apenas sabemos cómo ésta da forma a las organizaciones. La usamos mal, la desperdiciamos, la mezclamos en forma de códigos y de software, sin que el resultado siempre sea positivo. En definitiva, desconocemos las leyes

de su funcionamiento.

El presente libro está compuesto de observaciones diarias de personas que han encontrado algún patrón en el uso de la información, ya sea desde la tecnología, ya desde los individuos, ya desde las organizaciones. En él se sintetizan numerosos hechos del actual paradigma informacional en forma de frases breves a través de postulados y leyes.

El libro surgió de un ejercicio de inteligencia colectiva que se propuso y administró desde el sitio web Infonomia.com. Éste fue uno de los primeros ejemplos de *crowdsourcing* y de apertura a la comunidad para resolver problemas de conocimiento. Con ese fin, se habilitó un apartado en el blog de Infonomia.com, de

forma que cada una de las personas que quisieran contribuir pudiera aportar su conocimiento.

La participación fue alta. Unos propusieron leyes muy inteligentes, de las que perduran durante años. Otros ideas que ya existían, formuladas de manera distinta. Unos y otros realizaron comentarios sobre las leyes aportadas por otros participantes, sugiriendo nombres alternativos para ellas o matizando alguno de sus contenidos.

El resultado final de las aportaciones fue de una gran calidad. Este hecho impulsó al equipo de Infonomía.com, al cabo de tres años, a convertirlo en un libro estructurado en cuatro bloques: 1) el infonomista, 2) el sector de las TIC, 3) la empresa en red y 4) la sociedad. Es un texto que invita a reflexionar sobre cómo las leyes de la información afectan a personas y a organizaciones y a pensar en qué manera podemos hacerlas jugar en nuestro favor. Si tras leer este resumen sigue sintiendo hambre de aforismos, puede descargar gratuitamente el libro completo en www.infonomia.com/libros.

Parte I: el infonomista

DICS: Datos, Información, Conocimiento, Sabiduría

Ley de Malthus de la información

“Cada nueva fracción de información producida que realmente es consumida tiende a cero.”

La oferta de información crece exponencialmente, mientras que su consumo se incrementa linealmente, debido a que nuestro ancho de banda mental para procesar la información y nuestro tiempo son limitados.

---- x ----

Principio de la *infoxicación*

En su momento, Alfons Cornella tuvo el atrevimiento de definir un neologismo que ha alcanzado cierto éxito: *infoxicación*. Esta palabra surgió para definir la situación de exceso informacional o de intoxicación informacional, aquella en la que tenemos

más información para procesar de la que humanamente podemos, por lo que entramos en un estado de ansiedad.

El *ancho de banda* (cantidad de información que recibimos por unidad de tiempo) no deja de crecer. Los estímulos que recibimos en forma de *e-mails*, audio, video, teléfono, mensajería instantánea, *feeds*, etc., crecen de manera descontrolada. Es cada vez más barato enviar un bit a cualquier lugar. Sin embargo, la variable crítica de la información, la atención, es inversamente proporcional al ancho de banda: la cantidad de tiempo que podemos dedicar a cada input es cada vez menor, porque debemos repartir la cantidad finita de tiempo del que disponemos entre más y más elementos de información. La atención es el recurso escaso por excelencia.

Una de las posibles soluciones para este problema sería diseñar *instrumentos* para reducir el *ruido informacional* que recibimos y aumentar la productividad del tiempo de atención de que disponemos. De hecho, ya contamos con herramientas para hacerlo, pero no las usamos debidamente. Por ejemplo, uno puede usar los lectores de *feed* para recibir automáticamente lo que se va publicando en las páginas que nos interesan, sin necesidad de acudir a ellas. Esta es una evolución de gran calado desde los *mass media* (medios de masas) hacia los *my media* (*mis medios*). La dificultad estriba en ser selectivo a la hora de suscribirse a fuentes de información.

Pero el punto crítico reside en comunicar más eficientemente: en sintetizar el mensaje, en presentarlo de forma atractiva, en combinar textos e imágenes y cualquier otro formato que le dé riqueza y facilite su comprensión. En *explicar historias* más que en *dar datos*. En *sintonizar* lo que queremos comunicar con el momento de atención del receptor; es decir, en saber encontrar cuándo éste se encuentra en el *mejor estado de ánimo para poder digerir* (*metabolizar*) la información que se le proporciona. Presentar la información en una *dieta informacional* que sea útil y emocionante (*es información lo que sorprende*, no lo que ya sabemos), porque la información que llega sin criterio o sin pasión es ruido.

---- x ----

Paradoja del síndrome asintótico

“Saber que se está cada vez más cerca sin dejar de saber que no se llega nunca.”

Esta paradoja es el aforismo n.º 624 formulado por Jorge Wagensberg en su libro *A MÁS CÓMO, MENOS POR QUÉ* (Tusquets Editores, Metatemas 92).

---- x ----

Principio del 99/1

“Un trabajador del conocimiento dedica el 99% de su tiempo a la ingestión de información, y sólo el 1% a su digestión.”

En esta sociedad del conocimiento, donde todo es “aquí y ahora”, nadie se para un segundo a pensar (“digerir lo que se ingiere”). En resumen, el problema que se genera con la *infoxicación* sólo se resuelve autoimponiéndonos una dieta informacional. Y dándonos tiempo a digerir lo que ingerimos. Porque “no existen sustancias tóxicas, sólo dosis tóxicas” (aforismo n.º 682 de Jorge Wagensberg, en *A MÁS CÓMO, MENOS POR QUÉ*).

---- x ----

Paradoja de los sistemas de búsqueda de información

“Tenemos máquinas para generar más información, pero no herramientas para descubrir qué información es la más relevante para nuestras necesidades en un momento determinado.”

En un contexto de *infoxicación*, los sistemas de búsqueda de información de que hoy disponen los trabajadores del conocimiento no les ayudan en la solución de sus problemas. En vez de reducir sus opciones a las que les son estrictamente necesarias, la tecnología disponible agrava aquellos.

En el fondo está el dilema entre la exhaustividad (“todo lo que hay sobre”) y la relevancia (“lo más útil sobre”). El mundo *googlelizado* es un mundo de exhaustividad. Pero el mundo de los humanos, al menos mientras no consigamos reemplazar nuestro cerebro por algo mejor, es un

mundo de proceso limitado de información (no podemos aumentar nuestras horas de vigilia) y, para sobrevivir informacionalmente, la relevancia es crítica.

---- x ----

Principio de la sabiduría colectiva

“En determinadas circunstancias, los grupos grandes (o sea, las multitudes) son más inteligentes que las personas más inteligentes del grupo.”

Según James Surowiecki, autor del instructivo libro *CIEN MEJOR QUE UNO* (título original: *THE WISDOM OF CROWDS*), la agregación de la inteligencia de la multitud genera una inteligencia colectiva excelente. Así, Surowiecki sugiere que en lugar de ir buscando siempre a un “experto” como aquel que es más inteligente y tiene la solución para un determinado problema, quizá fuera mejor, simplemente, “preguntar a la multitud”. Sin embargo, para que la multitud resulte inteligente, es necesario que se cumplan cuatro condiciones: que sea diversa (para que el mayor número de opiniones posibles esté representado); que sea independiente (las opiniones de los individuos que la integran son fruto de la información individual y no de la imitación del comportamiento de los demás); que esté descentralizada (las personas del grupo tienen un cierto grado de especialización en su área de conocimiento local) y que sea agregada (existe algún mecanismo para recabar la opinión de los individuos con el fin de llegar a una decisión colectiva).

Un excelente ejemplo de cómo las decisiones colectivas pueden ser inteligentes cuando se cumplen estas cuatro condiciones es el mecanismo de *pagerank* de Google. En Google, una página “vota” por la relevancia de otra poniéndole un link. De esa manera, al sumar los “votos” que las demás páginas otorgan a una página determinada se mide la relevancia de esta última.

Son millones las páginas que “votan” (detrás de las cuales hay personas que las han hecho), de temas increíblemente diversos, y que han puesto *links* a otras páginas con gran independencia.

---- x ----

Leyes de la información de Finagle

La etiqueta “ley de Finagle” fue popularizada por el escritor de ciencia ficción Larry Niven en varias historias que representaban a una civilización de mineros del cinturón de asteroides; esta cultura “cinturoniana” profesaba una religión que adoraba a un dios pavoroso, de nombre Finagle, y a su rabioso profeta Murphy.

Las cuatro leyes son:

- Primera ley:
“La información que tienes no es la que quieres.”
- Segunda ley:
“La información que quieres no es la que necesitas.”
- Tercera ley:
“La información que necesitas no la puedes obtener.”
- Cuarta ley:
“La información que puedes obtener cuesta más de lo que estás dispuesto a pagar.”

Estas leyes no parecen haber sido creadas por Niven, sino que se les ha dado esta denominación para expresar el concepto “Murphy-Finagle”: “si algo puede ir mal, lo hará”, referido al campo de la información.

---- x ----

Teoría de Gioia

“La persona que tiene menos experiencia y conocimiento es la que tiene más opiniones.”

Algunas personas sin experiencia y conocimiento a menudo tienden a compensar esta carencia opinando acerca de todo, con lo que no hacen más que contribuir al ruido informacional.

---- x ----

Ley sobre el límite de la fragmentación de la información

“Para ser más fácil de comprender y retener, la información se debe agrupar en unidades pequeñas y manejables.”

Algunas investigaciones han demostrado que la gente puede procesar y

recordar mejor hasta 7 (+/-2) unidades de información a la vez. Para ello, no sólo el número de estas unidades ha de ser pequeño (5-9), sino que las unidades, para ser mejor recordadas, deben estar compuestas por el mismo número de caracteres. Por ejemplo, es más fácil retener un número de teléfono como 607 946 536, que 607 94 65 36, pero nunca como 607946536.

---- x ----

Ley del Sr. Cooper

“Si no entiende una palabra en un documento técnico, ignórela. La frase tendrá sentido independientemente de esa palabra.”

Esta ley pone de manifiesto que lo importante es la idea general y que pocas veces los manuales técnicos están hechos para que una palabra sea crítica para la comprensión del texto. Esta ley es particularmente útil ante la compra de cualquier tipo de *gadgets* o aplicativos, y en los exámenes oficiales de idiomas (*TOEFL*, *Proficiency*, *GMAT*...).

Trabajador del conocimiento

Efecto de la estufa caliente

James March, profesor emérito, y Jerker Denrell, ambos de la Stanford University, publicaron un artículo en 2001 titulado “Adaptation as Information Restriction: The Hot Stove Effect”, tomando como base una ingeniosa anotación del escritor estadounidense Mark Twain: **“Debemos tener cuidado de extraer de una experiencia solamente la sabiduría que contiene, y detenernos; no seamos como el gato que se sienta sobre la estufa caliente. Nunca volverá a sentarse sobre una estufa caliente (y eso está bien), pero tampoco volverá a sentarse sobre una fría.”**

Según March y Denrell, los individuos son por lo general enemigos del riesgo. El aprendizaje y la selección generan sesgos respecto a las nuevas alternativas o alternativas de mayor riesgo. En cuanto al sesgo, es una consecuencia de la tendencia a reproducir experimentos exitosos. Es

decir, en cuanto el éxito se reduce, los intentos se reducen.

La historia del gato y la estufa ardiendo es un problema fundamental del aprendizaje en sentido amplio. Aprender bajo este efecto provoca que uno no haga cosas que en el pasado le dieron problemas o no salieron según sus expectativas.

Al final, lo que eso significa es que acabamos sabiendo menos sobre los entornos en los cuales nuestro desempeño fue bajo, o en los cuales nos topamos con dificultades, que de los entornos en los que las cosas nos salieron bien a la primera. Esto puede suponer un serio revés, pues en ciertos casos, las primeras experiencias sobre una alternativa no determinan las experiencias posteriores. Esto genera dificultades en aquellos entornos en los que la práctica marca la diferencia: por ejemplo, abandonar una tecnología de forma prematura.

---- x ----

Ley de Bok

“Si cree que la educación es cara, pruebe con la ignorancia.”

Esta fue la respuesta de Derek Curtis Bok, presidente de la Harvard University entre 1971 y 1991, a un periodista que le recriminaba la subida de las tasas universitarias y que así se restringiera el acceso de la población a la educación.

Formar a profesionales del conocimiento es costoso, en términos de tiempo y dinero. Y el retorno de esa inversión no está claro. El riesgo de que suponga un coste para la organización, en vez de una inversión, es elevado. Pero frente a esta paradoja sólo queda una opción: más vale formar a la gente y que luego se vaya, que no formarla y se quede.

---- x ----

Leyes de Acosta sobre la gestión eficaz del tiempo

- Primera ley de Acosta:
El tiempo que requiere una tarea crece en proporción al número de veces que la interrumpimos y reanudamos.
Es decir, todo trabajo interrumpi-

do es menos eficaz y consume más tiempo que si se realiza de forma continuada. Trabajar cuatro horas seguidas en un proyecto es mejor que trabajar media hora durante ocho días.

- Segunda ley de Acosta:
Para una tarea corta, siempre se encuentra un minuto. Para una larga, nunca hay tiempo.
Es decir, planificar y ejecutar una tarea compleja suele requerir más tiempo que una tarea simple.
- Tercera ley de Acosta:
El valor de una tarea no crece proporcionalmente al tiempo que se le dedica, sino que forma una curva. Por tanto, “lo perfecto no resulta rentable”.
- Cuarta ley de Acosta:
Alcanzar la excelencia requiere dedicar la cuarta parte del tiempo a lo que sólo es urgente, para poder dedicar cuatro veces más tiempo a lo que sólo es, aún, importante.

Estas leyes han sido formuladas por José María Acosta Vera, en sus libros *USO EFICAZ DEL TIEMPO* y *EL TIEMPO, LA INTELIGENCIA EMOCIONAL Y LA PNL*.

Comunicación

Principio de la calidad de la comunicación

“En un proceso de comunicación, para que éste sea de calidad, no es conveniente incluir más ruido que señal.”

---- x ----

Principio de los desequilibrios comunicacionales

“En lo referente a la comunicación de información relevante, es mejor decir de más que de menos.”

La comunicación perfecta es más un concepto teórico que real. O bien comunicamos poco mensaje (*“undercommunicate”*) o bien comunicamos demasiado (*“overcommunicate”*), y resulta difícil saber qué es mejor.

Según la consultora McKinsey&Co., en la comunicación vale más pasarse que quedarse corto. Las razones de su argumentación tienen que ver con el análisis de los costes y beneficios de cada una de las dos opciones.

Si comunicamos nuestro mensaje sin difundirlo lo suficiente (*“undercommunication”*), ello tiene como consecuencia la pérdida de información. Ocurre a menudo que la falta de información crítica para el desarrollo de un producto, servicio o proyecto (por ejemplo, un Departamento de Marketing que inicia unas determinadas acciones comerciales sin comunicarlo a su red comercial, la cual se acaba enterando a través del mercado o de los propios clientes) juega en contra de la motivación de aquellos a quienes no se les comunica: se sienten alienados, ajenos a la organización o al equipo de trabajo. Además, no suele haber ninguna ganancia de tiempo asociada, porque casi siempre acaba uno teniendo que comunicar lo que no comunicó (además de tener que soportar el enfado de los ignorados, que a veces genera situaciones de tensión en la propia empresa).

El coste, tanto el real como el de oportunidad, de “sobrecomunicar” (o sea, de decir las cosas aun a riesgo de que el otro ya las sepa) es bajo, a no ser que la sobrecomunicación se lleve a un extremo. El coste marginal de incluir a una persona adicional en el flujo de la comunicación es pequeño, especialmente con las nuevas posibilidades como el *e-mail*, las intranet, etc. Además, los costes de “sobrecomunicar” son principalmente costes de oportunidad: cualquier directivo o mando intermedio con responsabilidad sobre equipos tiene que leer esos *e-mails* y, en el caso de que ya “conozcan el mensaje”, pierden un tiempo valioso que podrían estar dedicando a aportar valor en cualquier otra tarea. Si comparamos este coste de oportunidad con el coste de la potencial destrucción de valor de comunicar de menos (clientes irritados, pérdida de contratos, accidentes, acciones legales...), resulta sencillo comprender por qué “más es mejor que menos”.

Por supuesto que no todo es perfectamente comunicable: existen aspectos confidenciales o simplemente internos de una organización, pero en

la gran mayoría de las situaciones, supone un menor coste que alguien escuche un mensaje repetido que el que alguien no lo oiga. Lo recomendable, por tanto, es que si nos vamos a equivocar (que es lo que ocurre siempre, dado que la comunicación perfecta no existe en la realidad), es preferible que sea por sobrecomunicar. Así lo recogen Ethan Rasiel y Paul Friga en su libro *THE MCKINSEY MIND* (McGraw-Hill, 2002).

--- x ---

Ley del resentimiento informacional

“Si una persona envía un documento o información relevante a otra (de su mismo equipo o de otro equipo dentro de la misma organización), y ésta no le concede los créditos adecuados (es decir, reconocer su aportación, y por extensión, su valía), aquélla sufre un proceso de resentimiento informacional consistente en no volver a participar en ese mecanismo de conocimiento. Es decir, deja de enviar asuntos de interés a sus colegas: pasa de ser un ‘compartidor’ a ser un ‘acumulador’ de conocimiento.”
Corolario: para que un sistema de gestión del conocimiento funcione de forma adecuada, ha de reconocer las aportaciones de los miembros de la comunidad. En caso contrario, el profesional no sólo no participa, sino que, desairado, contribuye con su pasividad a la destrucción del sistema y a erosionar internamente la empresa como *learning organization*.

Presentaciones

Principio de la memoria informacional

“La capacidad de que el mensaje del emisor se introduzca o incorpore en la red mental del receptor es directamente proporcional a la capacidad atractiva de la narrativa que se cree.”

Listas, *bullet points* e imágenes sólo sirven para potenciar el mensaje, pero no para hacerlo aparecer. La clave para llegar a los corazones de las personas es contar una historia.

Por tanto, la mejor forma de persuadir las consiste en conectar una idea con una emoción. Y la mejor forma de lograrlo consiste en narrar una historia que sea estimulante.

El común de los mortales se acuerda de las historias. Estas tienen mucho mayor poder de adherencia que las imágenes. El valor de las metáforas y de las parábolas para explicar se vuelve crítico: encaja con el pensamiento de que las narrativas juegan un papel esencial en la transmisión de conocimiento. Este hecho lo conocen muy bien los guionistas de cine y televisión, y lo recogen en el principio “*Show, not tell*”. Es decir, no me diga que Steve Urkell es un despistado; haga que yo lo vea...

--- x ---

Tercera ley de Campbell

“La probabilidad de que falle una presentación en PowerPoint es directamente proporcional a la sofisticación técnica de la institución en la que se está presentando.”
Es decir, es más probable que una presentación falle en el MIT que en la junta de accionistas de una pequeña empresa. Además, cuanto mayor sea el error tecnológico, mejor resultará nuestro discurso. Así ha sido formulada esta ley por Philip Campbell, editor-jefe de la prestigiosa revista científica *Nature*, en *The 2004 Edge Annual Question...* (“*What’s your law?*”), en: <http://www.edge.org>.

Parte II: el sector de las TIC

Evolución de la tecnología

Ley de la movilidad

“El valor de cualquier producto o servicio se incrementa con su movilidad.”

El valor de la movilidad se concreta como disponibilidad y relevancia contextual. Por ejemplo, un indicador sencillo para medir la movilidad de un producto es el porcentaje de tiempo de su disponibilidad para ser usado. Hasta hace poco, el coste de añadir movilidad a cualquier producto superaba el incremento de valor, pero

diversos factores han provocado que el coste de tener disponible todo el tiempo cualquier producto (especialmente aquellos relacionados con la información) esté cayendo rápidamente.

Esta ley ha sido formulada por Russ McGuire, director de estrategia corporativa del gigante de las telecomunicaciones Sprint.

--- x ---

Ley de la sincronización de dispositivos

“La probabilidad de que acabe sin realizar una tarea anotada en sus dispositivos (ordenador, teléfono móvil, PDA) es mayor cuanto mayor sincronización exista entre los diferentes dispositivos.”

Por ejemplo, si tenemos como cita “*Llamar a P.D.F., Departamento de SS.II.*”, y todos los dispositivos están sincronizados, acabaremos descartando unos y otros, convencidos de que “ya habrá otro dispositivo que nos lo recuerde”, y finalmente no llamaremos a P.D.F.

Esta fatiga de las alertas se ha identificado en el ámbito sanitario, en la utilización de ERM (*Electronic Medical Records*) y CDS (*Clinical Decision Support*), instrumentos de apoyo en la toma de decisiones por parte de los clínicos. Se empieza a conocer como “*alert fatigue*” o “*pop-up fatigue*”, es decir, la situación por la cual los usuarios obvian las alertas.

Una posible solución para esta situación sería la utilización del “método Cortés”: “quemar” todos nuestros dispositivos, excepto uno.

Programación y software

Teoría de las ventanas rotas

Se trata de una teoría sobre el contagio de las conductas inmorales o incívicas, que fue propuesta por el politólogo James Q. Wilson y el criminalista George I. Kelling en un artículo (“*Broken Windows*”) publicado en marzo de 1982 en la revista estadounidense *Atlantic Monthly*.

Wilson y Kelling establecían allí que el crimen es el resultado inevitable de la combinación de dos elementos: las disposiciones criminales de tipo indi-

vidual y las condiciones de desorden público que se dan en un determinado contexto. Los barrios con signos de decadencia y desorden abren sus puertas a las conductas incívicas: si el desorden y la decadencia (deterioro, grafitis, basura...) no se detienen y continúan sin control, se convierten en poderosas señales que indican a los incívicos que nada le importa a nadie y que nadie vigila, lo cual estimula el crimen. Además, como la señal es que “nadie vigila”, los alborotadores y criminales encuentran el sitio ideal para hacer de las suyas y sentirse protegidos, y acaban por emigrar a vivir a estos barrios.

Así, por ejemplo, una ventana rota en un edificio, si no es reparada pronto, invita a los vándalos a dañar todas las demás. La ventana rota envía un mensaje: aquí no hay nadie que cuide de esto. De ahí la importancia de mantener siempre la ciudad limpia, las calles en orden, los jardines en buen estado...

Los delitos menores como grafitis, no abonar el ticket, orinar en la vía pública, etc. pueden ser los “*tipping points*”, como señala Gladwell para los crímenes violentos. Está demostrado que da mejores resultados la estrategia de no tolerar las transgresiones menores que los delitos mayores.

En definitiva, la gran enseñanza de la teoría de las ventanas rotas es que no es necesario atacar los grandes problemas para solucionar el problema del crimen. Con atacar determinados pequeños detalles del contexto más inmediato resulta suficiente. Esta conclusión es relevante, además, en la medida en que contradice la “Regla del 20/80” de Pareto. No es preciso luchar contra el 20% de las causas que generan el 80% de las consecuencias, sino que algunas de las restantes causas, aparentemente irrelevantes, pueden ser suficientes.

--- x ---

Ley de Barabási de la programación

“El desarrollo de un programa finaliza cuando el programa hace lo que se espera que haga, independientemente de que lo haga correctamente o no.”

Esta ley ha sido formulada por Albert

László Barabási, el *Emil T. Hofman Professor of Physics* de la Universidad de Notre Dame, Indiana, y autor de *LINKED, THE NEW SCIENCE OF NETWORKS* (2002), la obra de referencia en el estudio de redes complejas.

--- x ---

Segunda ley de Hut

“En el desarrollo científico de *software*, investigación = educación.”

Ante la necesidad de escribir el código de una aplicación compleja o de todo un entorno de *software*, el método más eficiente para conseguir un producto robusto es documentar, a todos los niveles, a la vez que se escribe el código del programa: desde comentarios y manuales hasta narrativas que expliquen el razonamiento de las decisiones tomadas.

La guía más eficaz para un programador que quiera descubrir rápidamente los fallos y otras alternativas mejores es tener que explicarse a sí mismo y al resto de coprogramadores el qué, cómo, cuándo, por qué, y para qué de un código. Por lo tanto, el método más eficiente para escribir de forma coherente un programa de *software* como proyecto de investigación es considerarlo como un proyecto educativo.

Esta ley ha sido formulada por Piet Hut, profesor de astrofísica en el *Institute for Advanced Study* de la Universidad de Princeton.

Parte III: la empresa en red

Leyes fundamentales de la estupidez humana

Se trata de cinco leyes formuladas por el historiador económico italiano Carlo Cipolla (1922 - 2000), catedrático de Historia Económica en las universidades de Pavía y Berkeley, en *ALLEGRO MA NON TROPPO* (1988). Se trata de uno de los libros más inteligentes y divertidos que se hayan escrito nunca. En su segunda parte aparecen formuladas las cinco leyes:

Primera ley fundamental:

“*Siempre e inevitablemente cada*

uno de nosotros subestima el número de individuos estúpidos que circulan por el mundo.”

Esta ley impide la atribución de un valor numérico a la fracción de personas estúpidas respecto del total de la población. Cualquier estimación numérica resultaría ser una subestimación.

Segunda ley fundamental:

“*La probabilidad de que una persona determinada sea estúpida es independiente de cualquier otra característica de esa persona.*”

Una de las frases de Cipolla en su libro es muy elocuente: “*Tengo la firme convicción, avalada por años de observación y experimentación, de que los hombres no son iguales, de que algunos son estúpidos y otros no lo son.*”

Tercera ley fundamental:

“*Una persona estúpida es una persona que causa un daño a otra persona o grupo de personas sin obtener, al mismo tiempo, un provecho para sí, o incluso obteniendo un perjuicio.*”

El análisis de costes y beneficios de Cipolla permite clasificar a los seres humanos en cuatro tipos de personas: incautos (aquellos que se causan un perjuicio a sí mismos, beneficiando a los demás); inteligentes (aquellos que se benefician a sí mismos, beneficiando a los demás); malvados (aquellos que obtienen beneficios para sí mismos, perjudicando a los demás) y estúpidos (aquellos que causan pérdidas a otros, perjudicándose a la vez a sí mismos).

Cuarta ley fundamental:

“*Las personas no estúpidas subestiman siempre el potencial nocivo de las personas estúpidas.*”

Los no estúpidos, en especial, olvidan constantemente que en cualquier momento, lugar y circunstancia, tratar con individuos estúpidos o asociarse con ellos se manifiesta infaliblemente como un error costosísimo.

Quinta ley fundamental:

“*La persona estúpida es el tipo de persona más peligroso que existe. El estúpido es más peligroso que el malvado.*”

Las investigaciones de Cipolla le

hacen asegurar que el coeficiente de estupidez σ es una constante histórica. El hecho de que unas sociedades prosperen y otras entren en decadencia depende exclusivamente de la capacidad de los individuos inteligentes para mantener a raya a los estúpidos. En las sociedades en decadencia, el porcentaje de individuos estúpidos sigue siendo igual a σ ; sin embargo, Cipolla observa en el resto de la población, sobre todo entre los individuos que están en el poder, una alarmante proliferación de malvados con un elevado porcentaje de estupidez.

Redes

Las tres reglas de las epidemias (o reglas del *tipping point*)

THE TIPPING POINT (2000) es un libro sobre el cambio en el cual Malcolm Gladwell propone una nueva forma de entender por qué los cambios surgen como lo hacen, de forma tan rápida e inesperada. La idea de Gladwell es que ideas, comportamientos, mensajes, productos... se expanden exactamente igual que un virus. Gladwell las denomina "epidemias sociales". El *tipping point* es ese punto en una epidemia en el cual todo cambia en el mismo momento. Es el punto de ebullición, en el que se consigue una masa crítica y se alcanza el umbral, la gota que colma el vaso. Y esos cambios son cambios en el margen, pequeños cambios incrementales, no grandes cambios. Todas las epidemias tienen *tipping points*. Sólo es necesario un cambio casi insignificante. Las epidemias son una función de a) la gente que transmite el agente infeccioso, b) el agente infeccioso en sí mismo y c) el entorno en el cual el agente infeccioso está operando. Estos tres elementos se concretan en las **tres reglas de las epidemias**:

- La regla de unos pocos (*The Law of the Few*)
- El factor pegamento (*The Stickiness Factor*)
- El poder del contexto (*The Power of Context*)

La regla de unos pocos. El éxito de cualquier tipo de epidemia social se debe a la implicación de un perfil de

gente con unas particulares características sociales. Las epidemias sociales son una función de a cuánta gente llega el mensaje. Por tanto, el mensajero es importante porque es quien logra expandir el mensaje. Si sabemos llegar a los agentes clave de la red, no necesitamos a los *mass media*. El boca a boca es algo que generan tres tipos psicológicos especiales:

- Los conectores (*connectors*)
- Los *maven*
- Los vendedores (*salesmen*)

Los **conectores** son ese tipo de personas que conoce a muchísima gente, en muchos ámbitos diferenciados. Los conectores no son importantes sólo por el elevado número de personas que conocen, sino por el tipo de personas que conocen: pertenecen a mundos muy distintos.

Los **maven** son esas personas que tienen un gran conocimiento sobre determinadas cosas. El origen de la palabra *maven* es yiddish, idioma en el que significa, literalmente, "aquel que acumula sabiduría". Los *maven* son gente que sabe mucho sobre diferentes productos, o precios o lugares. Son ese tipo de individuos que nos ayuda a tomar nuestras decisiones sobre productos o servicios, porque ellos mismos ya han procesado esa información.

Los **vendedores** (*salesmen*) son el tercer grupo importante en las epidemias. Son individuos con una gran capacidad de empatía, de contagio emocional y habilidades de persuasión. Son esas personas que tienen la habilidad de convencernos cuando estamos escuchando algo que no terminamos de creernos.

El factor pegamento. En la Sociedad de la *Infoxicación*, los mensajes son cada vez menos "pegajosos" (*sticky*). Somos acribillados con miles de mensajes a diario, pero son muy pocos los que recordamos, los que entran por un oído y salen por otro. El factor pegamento sugiere que pequeños cambios en la estructura y el formato del material que se quiere comunicar pueden incrementar su pegajosidad (*stickiness*) de forma espectacular.

El poder del contexto. Las epidemias sociales son muy sensibles a las condiciones y circunstancias de los tiempos y lugares en las que tienen

lugar. Por tanto, una epidemia puede ser iniciada o revertida a través de pequeños, casi nimios cambios en el entorno inmediato. Estamos influenciados por nuestro contexto más cercano y por las personalidades de aquellos que nos rodean.

En resumen, hay gente con una extraordinaria capacidad para iniciar una epidemia social ("Ley de los pocos"): todo lo que hay que hacer es identificarlos, lo cual implica cierta complejidad. Existe una forma de "empaquetar" la información, el mensaje, que lo hace simplemente irresistible ("El factor pegamento"); la cuestión es encontrarla. Y somos más influenciados por el entorno ("El poder del contexto") de lo que pensamos o de lo que nos gusta creer.

--- x ---

Ley de la evolución del discurso online de Wilcox-McCandlish

Desarrollada por Bryce Wilcox y Stanton McCandlish en Usenet, establece lo siguiente: "**La posibilidad de éxito a la hora de cambiar el curso o el argumento de una discusión en un foro es directamente proporcional a la calidad del contenido actual.**"

La "Ley de Wilcox-McCandlish" surgió en una serie de discusiones por *e-mail* a lo largo de un periodo de varios días, en torno a 1995-96, y cuenta con múltiples corolarios, de los que cabe destacar los siguientes:

- Cuanto más implicado esté alguien en un "fuego cruzado" dialéctico, tanto menos posible es que lo reconozca.
- Cualquier intento de recurrir a la lógica formal o de identificar las falacias simplemente incrementará la irracionalidad de la discusión.
- La utilidad de los foros *online* de gran tamaño se reduce exponencialmente en proporción al número de participantes.

Esta crítica fue desarrollada porque McCandlish consideraba que la tercera "Ley de Reed" ("*a medida que una red crece, su valor cambia*") y la "Ley de Metcalfe" ("*el valor de una red es proporcional al cuadrado del número de nodos de esa red*") no tenían en

cuenta los efectos negativos que se generan en el crecimiento de redes en algunos contextos.

Gestión de proyectos

Ley de Hofstadter

“Cualquier proyecto siempre dura más de lo previsto, incluso cuando se tiene en cuenta la ley de Hofstadter.”

La ley fue formulada por Douglas Richard Hofstadter, un académico estadounidense, en su mundialmente famoso libro *GÖDEL, ESCHER, BACH: AN ETERNAL GOLDEN BRAID* (versión española: *GÖDEL, ESCHER, BACH: UN ETERNO Y GRÁCIL BUCLE*, Tusquets Editores, Metatemas 14, 1987).

---- x ----

Ley de Edwards del tiempo/esfuerzo

Esfuerzo x Tiempo = Constante

“Dado un tiempo inicial amplio para realizar algo, el esfuerzo inicial será pequeño. A medida que el tiempo se aproxima a cero, el esfuerzo tiende al infinito.”

Corolario: de no ser por el último minuto, nunca se conseguiría acabar nada.

---- x ----

Teoría de Lorean

“Los proyectos tienden a juzgarse no tanto por la calidad de aquello que producen, sino por la cantidad de financiación que reciben.”

Es decir, se supone que el presupuesto es lo que justifica su calidad y necesidad. Esta teoría ha sido formulada por Rodney Barker.

Parte IV: la sociedad

Innovación

Principio fundamental de la innovación

“¿Por qué no?” ¿Por qué no atreverse a hacer cosas que otros no han hecho?

---- x ----

Primera ley de la innovación

“No hay innovación sin innovadores.”

De poco servirán todas las manzanas que puedan caer de un árbol si debajo no hay un Newton.

---- x ----

Segunda ley de la innovación

“Innovación no es lo que hacen los innovadores... Innovación es lo que consumidores y clientes adoptan.”

Sin embargo, aunque los consumidores sean los que adoptan la innovación, no son quienes la impulsan. Tengamos en cuenta la advertencia de Henry Ford: *“Si le hubiera preguntado a la gente qué quería, me hubiera dicho que un caballo más rápido”*.

---- x ----

Ley del regreso al pasado

“En algún momento futuro cercano, los usuarios se darán cuenta de que no necesitan tantos servicios ni funciones como se ofrecen en los aparatos que utilizan. Querrán simplicidad y concreción, y no complejidad, para las cosas cotidianas.”

El libro *LA ALQUIMIA DE LA INNOVACIÓN* (Alfons Cornella y Antoni Flores, 2006) recoge la idea de la sobreespecificación de productos, que está alcanzando cotas preocupantes. Existe una infinidad de productos a los que se les han añadido múltiples funciones que están claramente sobreespecificados, porque, en realidad, los usuarios sólo utilizan un 20% ó 30% de las mismas. Un ejemplo muy ilustrativo de este fenómeno es el mando a distancia de un televisor o un DVD: nadie utiliza todo lo que puede hacer un mando. Se trata de un producto desaprovechado.

El reto consiste, pues, en elaborar productos que tengan muchas o pocas funciones, pero que todas estén bien utilizadas y sean prácticas.

Corolario: o los aparatos se hacen más sencillos de utilizar, o surgirán

líneas de producción para aparatos que ofrezcan menos servicios, pero más simplicidad y sencillez. Será como una vuelta al pasado, a los orígenes de los objetos y los aparatos. Es decir, surgirán coches sin tanta tecnología incorporada, televisiones sin tantos botones o DVD sin tantas posibilidades.

---- x ----

Ley de las buenas ideas

“La manera de tener una buena idea es tener muchas ideas.”

O lo que es lo mismo, para tener una buena idea, hay que tener muchas malas.

Esta ley ha sido formulada por Linus Pauling (1901-1994), químico estadounidense, Premio Nobel de Química en 1954 y Premio Nobel de la Paz en 1962, y es la base de la técnica de *brainstorming* o “tormenta de ideas”.

---- x ----

La teoría de la larga cola (*The Long Tail*)

“Nuestra cultura y economía están mostrando cada vez menos interés en el número relativamente pequeño de éxitos comerciales (productos y mercados convencionales) que se encuentran a la cabeza, el extremo superior de la curva de la demanda, y se están desplazando hacia un número enorme de nichos en la larga cola de esa curva”.

En consecuencia, nuestra economía se está desplazando desde los mercados de masas hacia los millones de nichos. Y esto tiene múltiples implicaciones cuyo impacto es todavía desconocido.

Este cambio supone un desafío a las formas de producir, distribuir y vender productos por parte de las empresas, porque han de crear formas para generar negocio en un contexto basado en nichos.

Esta ley ha sido formulada por Chris Anderson, editor jefe de *Wired Magazine*, en su libro *THE LONG TAIL - WHY THE FUTURE OF BUSINESS IS SELLING LESS TO MORE* (LA ECONOMÍA LONG TAIL - DE LOS MERCADOS DE MASAS AL TRIUNFO DE LO MINORITARIO).