



Estrategias Digitales:

La necesidad de la gestión de la digitalización y algoritmificación

Mirada estrategia



UC DAVIS
UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Martin Hilbert (Prof; Dr; PhD)
Chair DE Computational Social Science
Dpt. Communication; DataLab; GG Computer Science
www.MartinHilbert.net | hilbert@UCDavis.edu

3 Charlas sobre el camino hacia nuestro algoritmo maestro

Charla 1: Estrategias Digitales

La necesidad de la gestión de la digitalización y algoritmificación

¿Por qué?

Charla 2: Aplicaciones Digitales

Características y beneficios de proyectos emblemáticos

¿Cómo?

Charla 3: Perspectivas Digitales

Los desafíos resultantes: ¿a dónde vamos?

¿A dónde?

3 Charlas sobre el camino hacia nuestro algoritmo maestro

Charla 1: Estrategias Digitales

La necesidad de la gestión de la digitalización y algoritmificación

¿Por qué?

Charla 2: Aplicaciones Digitales

Características y beneficios de proyectos emblemáticos

¿Cómo?

Charla 3: Perspectivas Digitales

Los desafíos resultantes: ¿a dónde vamos?

¿A dónde?

¿Qué es más importante que la tecnología digital?

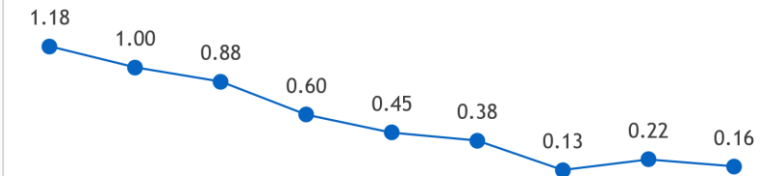
Por favor ranquee esta lista:

vida personal

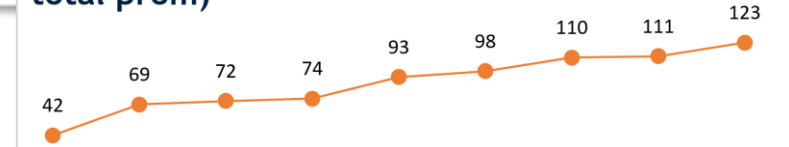
vida profesional



Seguridad (Lost Time Injury Rate IF)



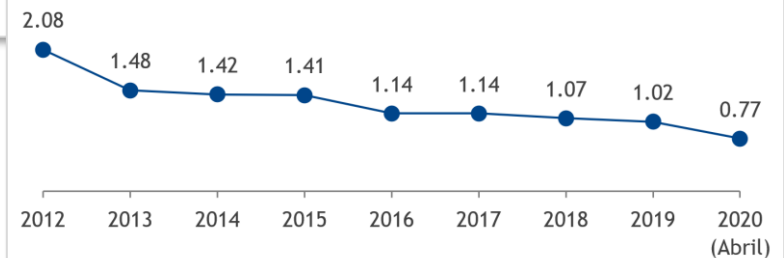
Productividad (Ton Cu Dotación Operacional total prom)



Producción (ktonnes)



Costos operacionales (US\$/lb)



¿Qué es más importante que la tecnología digital?

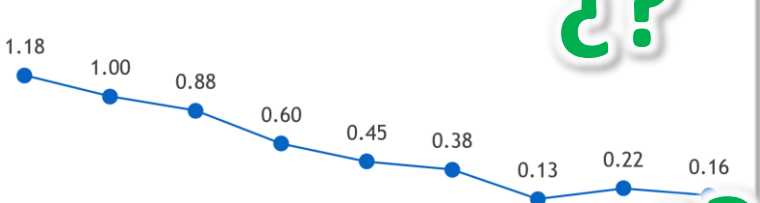
Por favor rankea esta lista:

vida personal

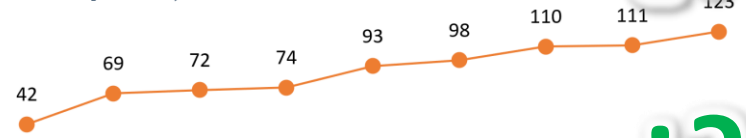
vida profesional



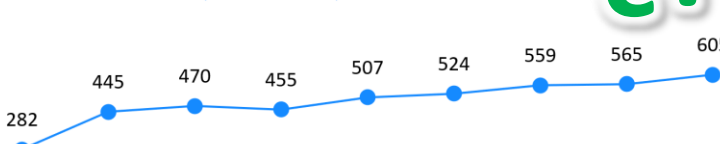
Seguridad (Lost Time Injury Rate IF)



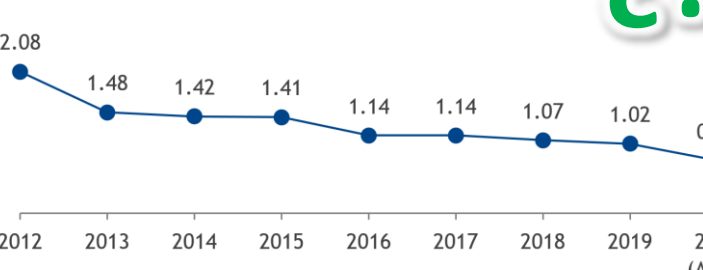
Productividad (Ton Cu Dotación Operativa total prom)



Producción (ktonnes)



Costos operacionales (US\$/lb)



Estrategias digitales



Gestión de riesgos
Innovación es “destrucción creativa”

**Alineamiento
organizacional**
El algoritmo maestro

**Simpleza
organizacional**
Algoritmificación

Disciplina operacional
Aprendizaje es repetición



Estrategias digitales

Gestión de riesgos

Innovación es “destrucción creativa”

**Alineamiento
organizacional**

El algoritmo maestro

**Simpleza
organizacional**
Algoritmificación

Disciplina operacional

Aprendizaje es repetición

Progreso

2,000,000bc

3,300bc

1,200bc ... 1780

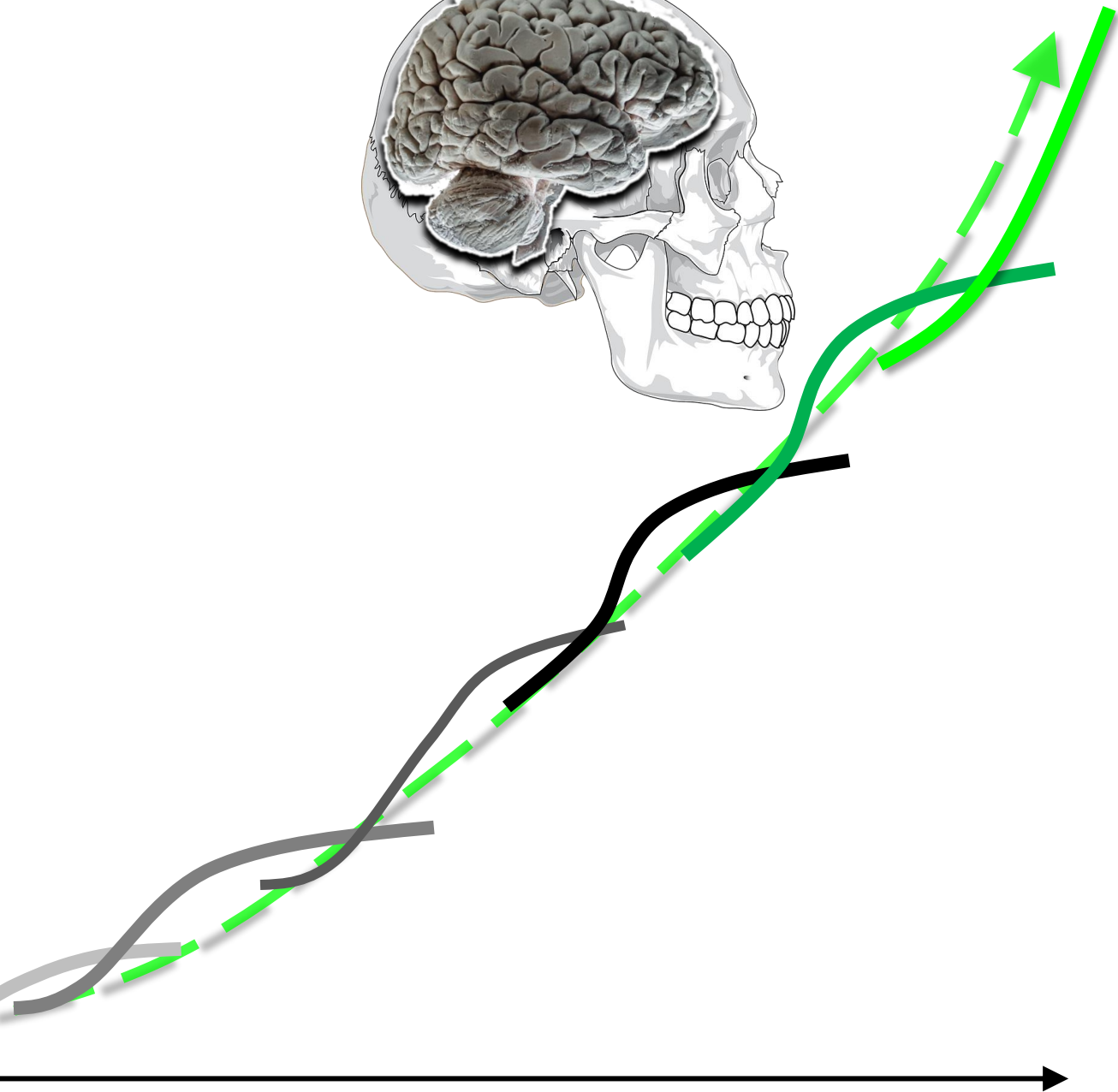
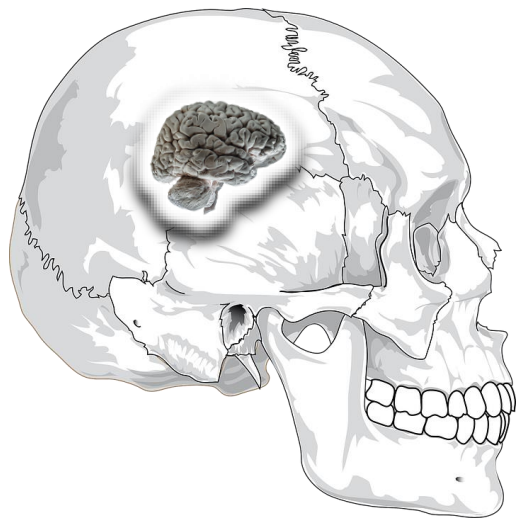
1848

1895

1940

1973

2008

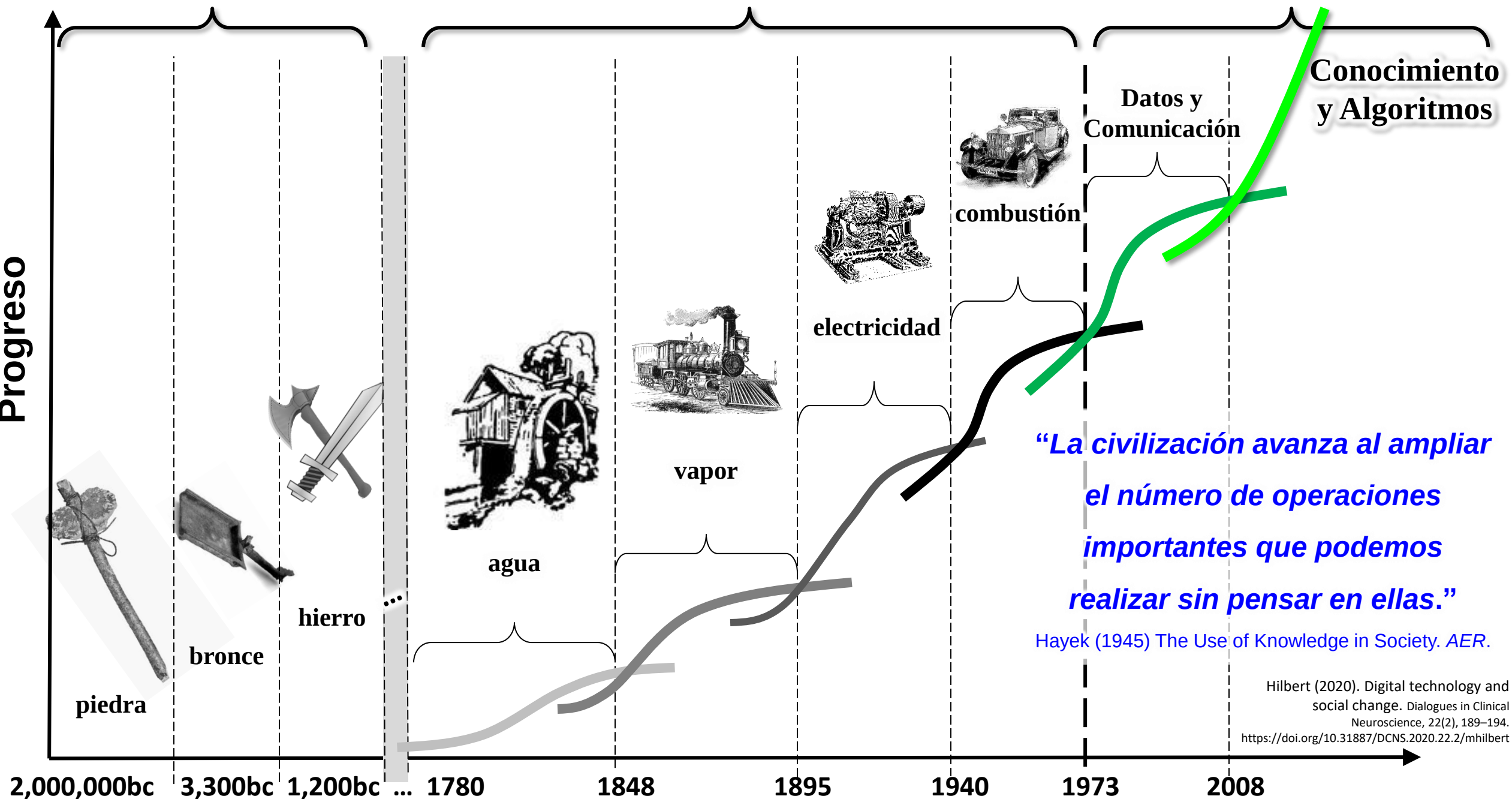


Progreso

transformando material

transformando energía

transformando información

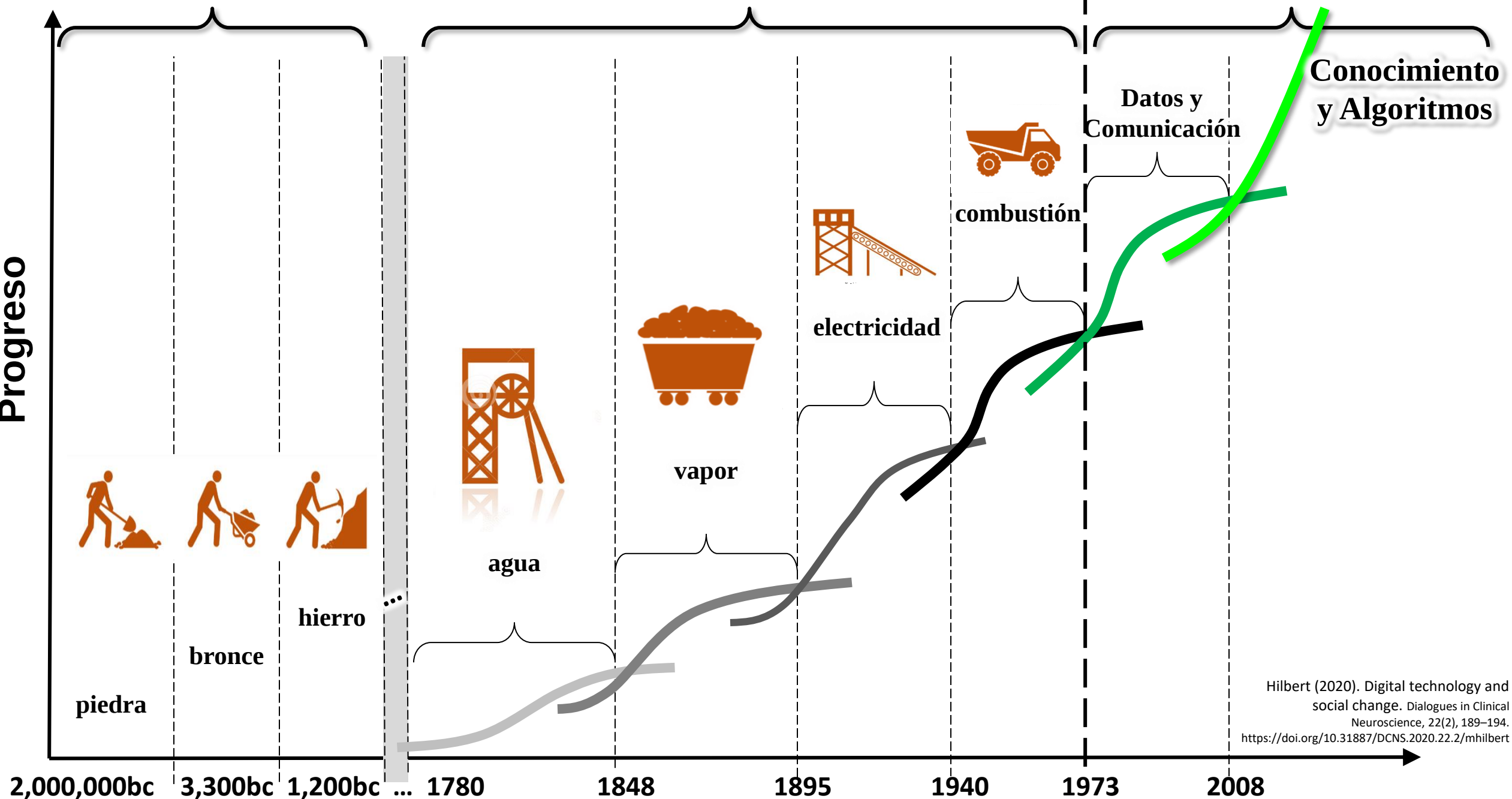


Progreso

transformando material

transformando energía

transformando información



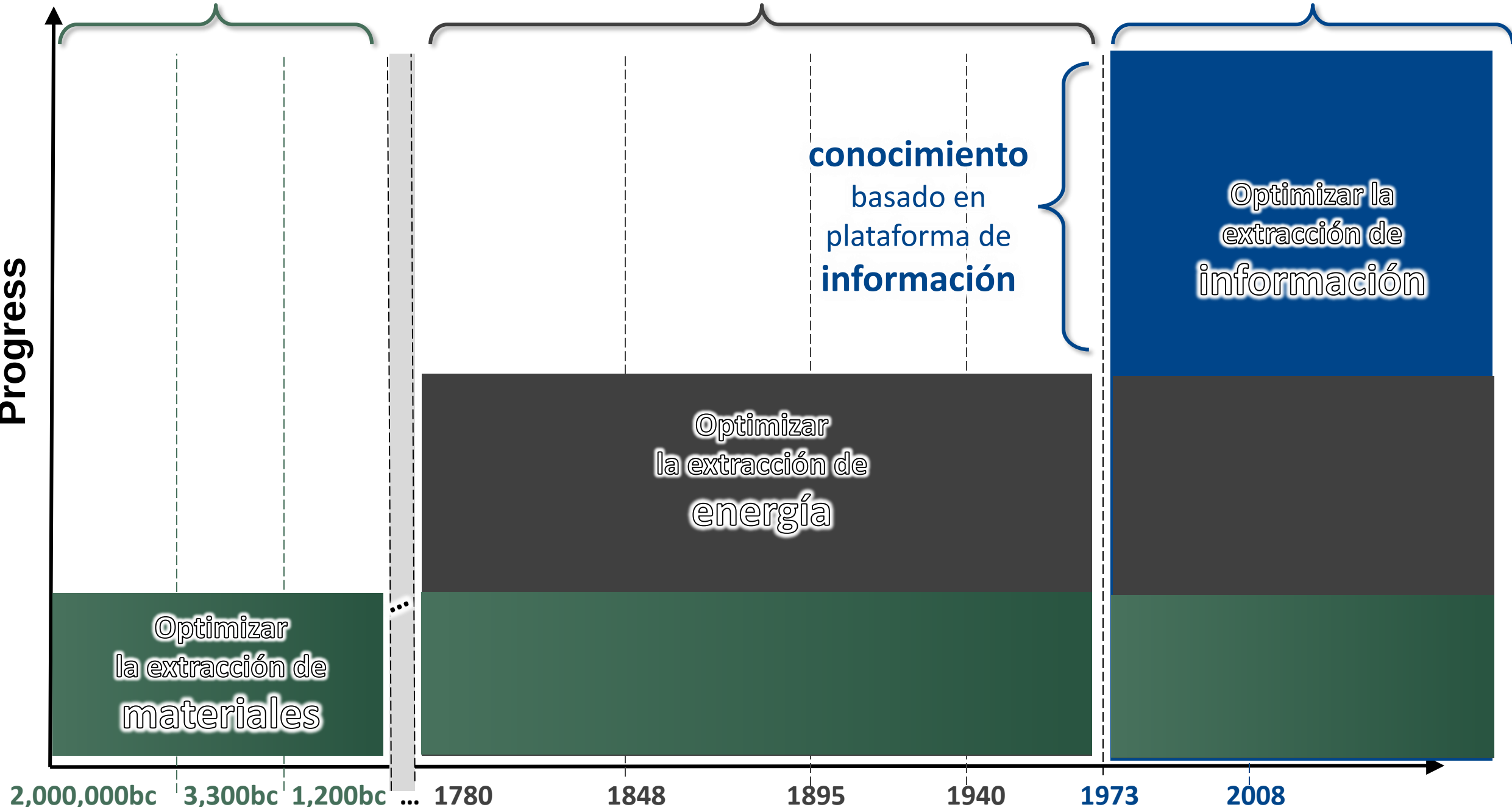
Hilbert (2020). Digital technology and social change. Dialogues in Clinical Neuroscience, 22(2), 189–194.
<https://doi.org/10.31887/DCNS.2020.22.2/mhilbert>

Progress

transformando material

transformando energía

transformando información



FORTUNE 500 1955-2005 ▼
A database of 50 years of FORTUNE's list of America's largest corporations

View by year: 1955 ▼ View by company: A ▼

1955 Profits Assets Current FORTUNE 500

Current View: 1-100 ▼

Rank	Company	Revenues (\$ millions)	Profits (\$ millions)
1	General Motors	9,823.5	806.0
2	Exxon Mobil	5,661.4	584.8
3	U.S. Steel	3,250.4	195.4
4	General Electric	2,959.1	212.6
5	Esmark	2,510.8	19.1
6	Chrysler	2,071.6	18.5
7	Armour	2,056.1	1.6

FORTUNE 500 1955-2005 ▼
A database of 50 years of FORTUNE's list of America's largest corporations

View by year: 2005 ▼ View by company: A ▼

2005 Assets Current FORTUNE 500

Current View: 1-100 ▼

Rank	Company	Revenues (\$ millions)	Profits (\$ millions)
1	Wal-Mart Stores	288,189.0	10,267.0
2	Exxon Mobil	270,772.0	25,330.0
3	General Motors	193,517.0	2,805.0
4	Ford Motor	172,233.0	3,487.0
5	General Electric	152,363.0	16,593.0
6	ChevronTexaco	147,967.0	13,328.0
7	ConocoPhillips	121,663.0	8,129.0
8	Citigroup	108,276.0	17,046.0
9	American Intl. Group	98,610.0	11,050.0
10	Intl. Business Machines	96,293.0	8,430.0

Las empresas más valiosas de Fortune 500

2021

Rank	Brand
#1	Apple
#2	Google
#3	Microsoft
#4	Amazon
#5	Facebook

Las empresas más valiosas de Fortune 500

2018

Rank	Brand
	#1 Apple
	#2 Google
	#3 Microsoft
	#4 Facebook
	#5 Amazon

2019

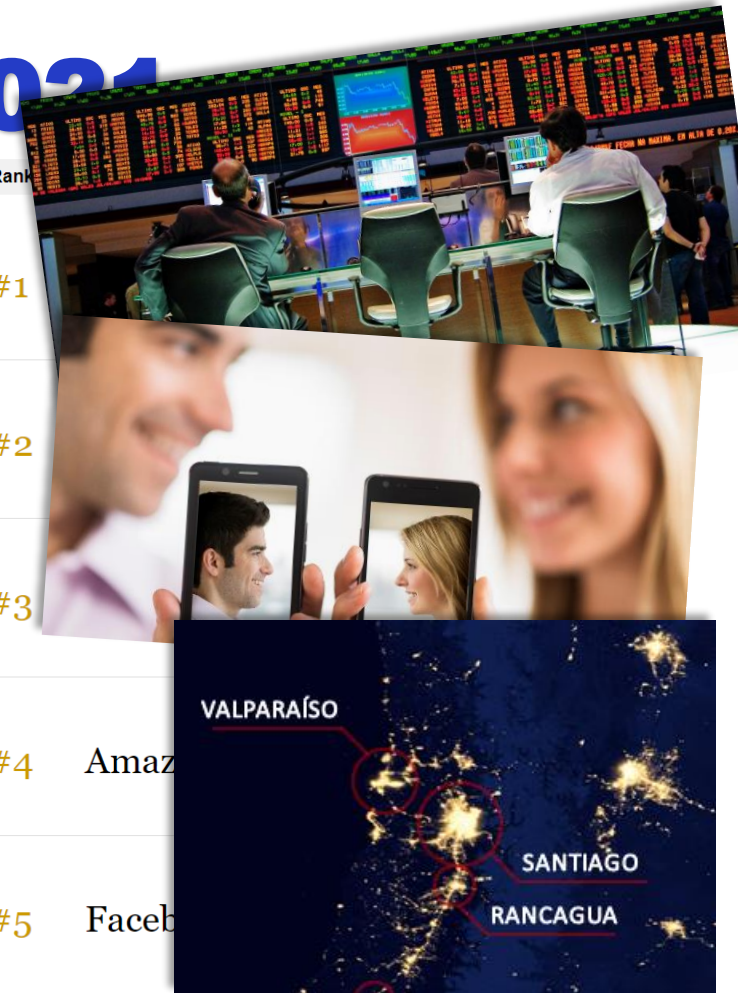
Rank	Brand
	#1 Apple
	#2 Google
	#3 Microsoft
	#4 Amazon
	#5 Facebook

2020

Rank	Brand
	#1 Apple
	#2 Google
	#3 Microsoft
	#4 Facebook
	#5 Amazon

2021

Rank	Brand
	#1 Apple
	#2 Google
	#3 Microsoft
	#4 Amazon
	#5 Facebook



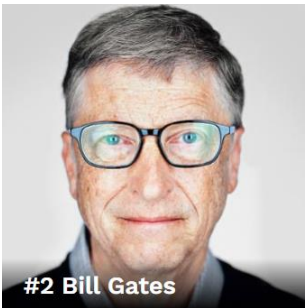
Gillings, Hilbert & Kemp (2016)

Information in the Biosphere: Biological and Digital Worlds.

Trends in Ecology & Evolution (TREE), 31(3), 180–189



#1 Jeff Bezos



#2 Bill Gates



#5 Carlos Slim Helu & family



#7 Larry Ellison



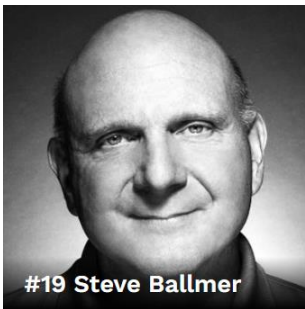
#8 Mark Zuckerberg



#10 Larry Page



#14 Sergey Brin



#19 Steve Ballmer



#20 Ma Huateng



#21 Jack Ma

Top 10 digital individuals

net worth 2019 =
= \$634 billion

> PIB del 40% de
todos los países juntos
(80 países)

> PIB del 90% de
cada país
(171 países)

Σ

	Sierra Leone
	Guyana
	Suriname
	South Sudan
	Burundi
	Liberia
	Djibouti
	Timor-Leste
	Aruba
	Bhutan
	Lesotho
	Central African Republic
	Eritrea
	Belize
	St. Lucia
	Gambia
	Antigua and Barbuda
	Seychelles
	San Marino
	Solomon Islands
	Grenada
	Comoros
	St. Kitts and Nevis
	Vanuatu
	Samoa
	St. Vincent and the Grenadines
	Dominica
	Tonga
	São Tomé and Príncipe
	Micronesia, Federated States of
	Palau
	Marshall Islands
	Kiribati
	Tuvalu

	Iceland
	Papua New Guinea
	Trinidad and Tobago
	Bosnia and Herzegovina
	Laos
	Afghanistan
	Botswana
	Mali
	Gabon
	Georgia
	Jamaica
	Albania
	Mozambique
	Malta
	Burkina Faso
	Mauritius
	Benin
	Namibia
	Mongolia
	Armenia
	Guinea
	Zimbabwe
	North Macedonia
	Bahamas, The
	Madagascar
	Nicaragua
	Brunei
	Equatorial Guinea
	Moldova
	Congo, Republic of the
	Chad
	Rwanda
	Niger
	Haiti
	Kyrgyzstan
	Tajikistan
	Kosovo
	Malawi
	Maldives
	Togo
	Mauritania
	Montenegro
	Fiji
	Barbados
	Somalia
	Eswatini

	Ethiopia
	Dominican Republic
	Sri Lanka
	Guatemala
	Oman
	Venezuela
	Luxembourg
	Panama
	Ghana
	Bulgaria
	Myanmar
	Tanzania
	Belarus
	Costa Rica
	Croatia
	Uzbekistan
	Uruguay
	Lebanon
	Macau
	Slovenia
	Lithuania
	Serbia
	Congo, Democratic Republic of the
	Azerbaijan
	Turkmenistan
	Côte d'Ivoire
	Jordan
	Bolivia
	Paraguay
	Tunisia
	Cameroon
	Bahrain
	Latvia
	Libya
	Estonia
	Sudan
	Uganda
	Yemen
	Nepal
	El Salvador
	Cambodia
	Honduras
	Cyprus
	Zambia
	Senegal

	Switzerland
	Taiwan
	Poland
	Thailand
	Sweden
	Belgium
	Iran
	Austria
	Nigeria
	Argentina
	Norway
	United Arab Emirates
	Israel
	Ireland
	Hong Kong
	Malaysia
	Singapore
	South Africa
	Philippines
	Denmark
	Colombia
	Bangladesh
	Egypt
	Chile
	Pakistan
	Finland
	Vietnam
	Czech Republic
	Romania
	Portugal
	Peru
	Iraq
	Greece
	New Zealand
	Qatar
	Algeria
	Hungary
	Kazakhstan
	Ukraine
	Kuwait
	Morocco
	Ecuador
	Slovakia
	Puerto Rico
	Kenya
	Angola

Estrategias digitales

Gestión de riesgos

Innovación es “destrucción creativa”

**Alineamiento
organizacional**

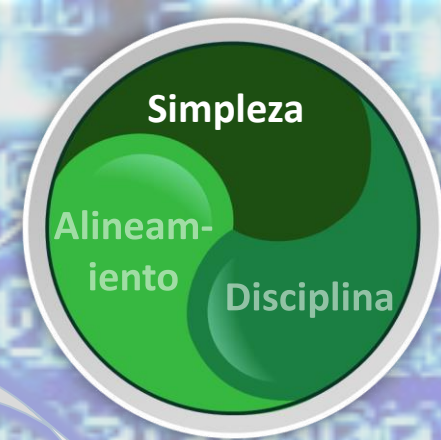
El algoritmo maestro

**Simpleza
organizacional**
Algoritmificación

Disciplina operacional

Aprendizaje es repetición

Estrategias digitales



Gestión de riesgos

Innovación es “destrucción creativa”

Alineamiento
organizacional

El algoritmo maestro

Simpleza
organizacional
Algoritmificación

Disciplina operacional

Aprendizaje es repetición

¿Qué es un "algoritmo"?

Por favor seleccione la mejor definición:

- Una receta
- Un proceso que convierte las entradas en salidas
- Un conjunto ordenado de pasos inequívocos
- Un proceso que termina en un resultado

PLANNING AND CODING OF PROBLEMS

FOR AN

ELECTRONIC COMPUTING INSTRUMENT

By

Herman H. Goldstine

John von Neumann

Report on the Mathematical and Logical Aspects of an
Electronic Computing
Instrument

Part II, Volume II

The Institute for Advanced Study
Princeton, New Jersey
1948



10.0 CODING OF SOME SIMPLE ANALYTICAL PROBLEMS

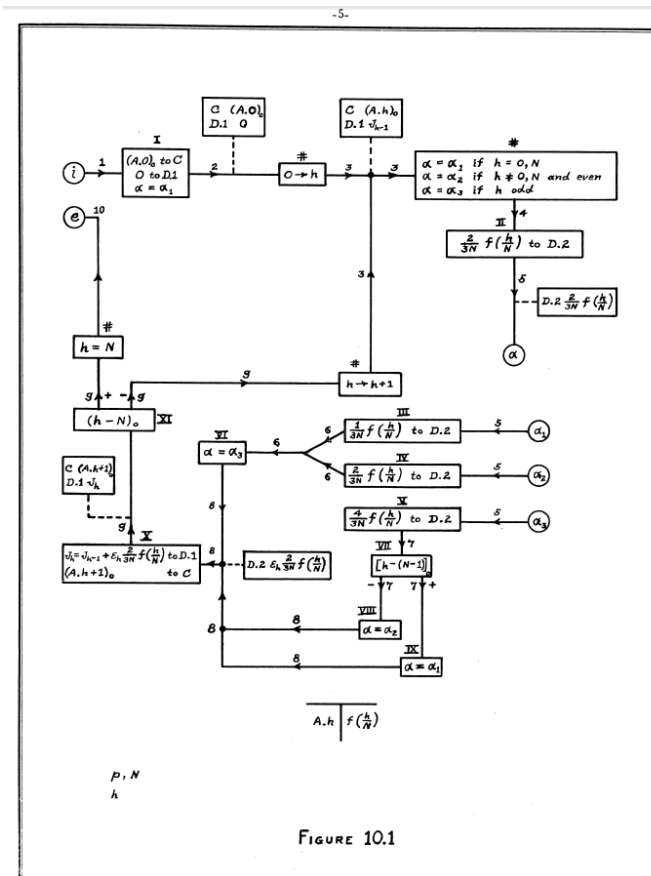


FIGURE 10.1

-49-

11.0 CODING OF SOME COMBINATORIAL (SORTING) PROBLEMS

-61-

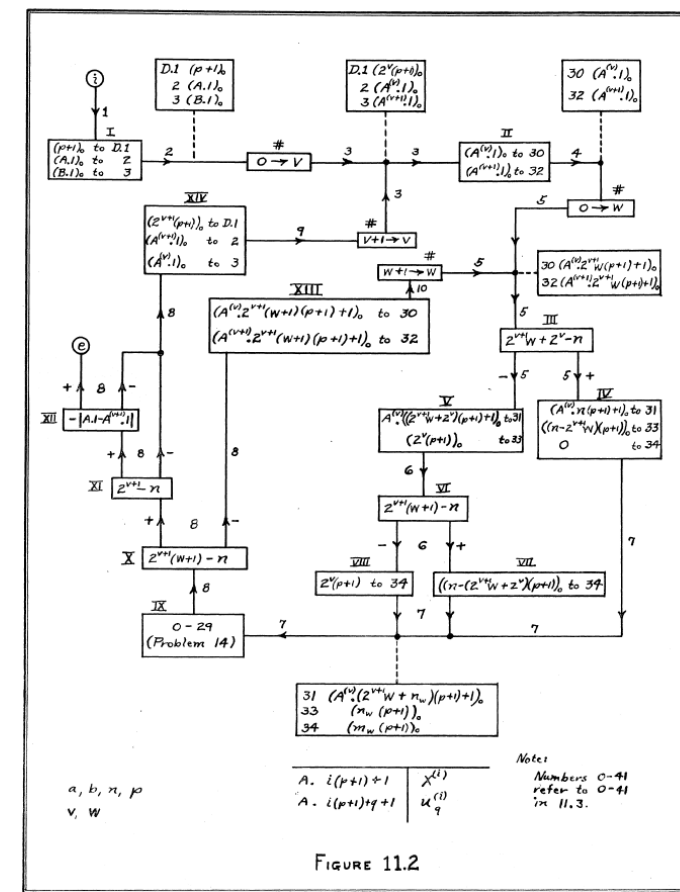
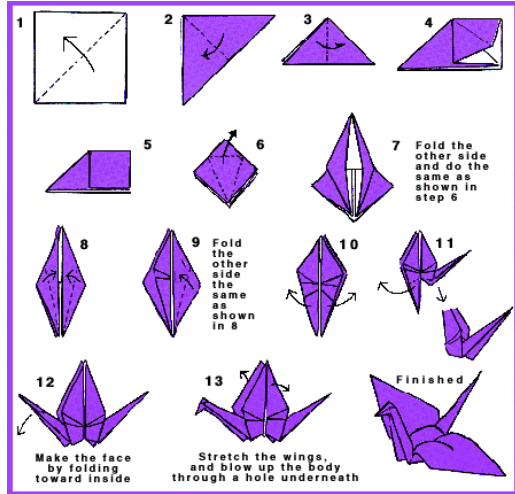


FIGURE 11.2



warm up oven to 400° F

mix together:

1/4 c Flour
3/4 c Corn Meal
1/4 c Sugar
2 teaspoons baking powder
1/4 teaspoon salt

then stir in:

1 c milk
1/4 c olive oil
1 egg (beaten)

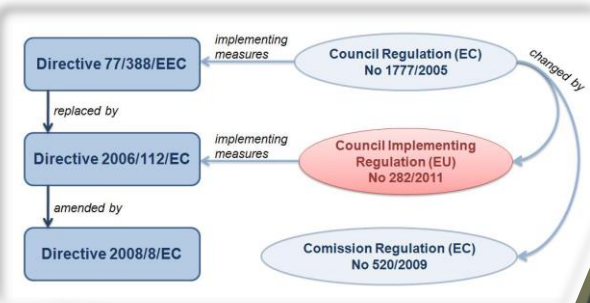
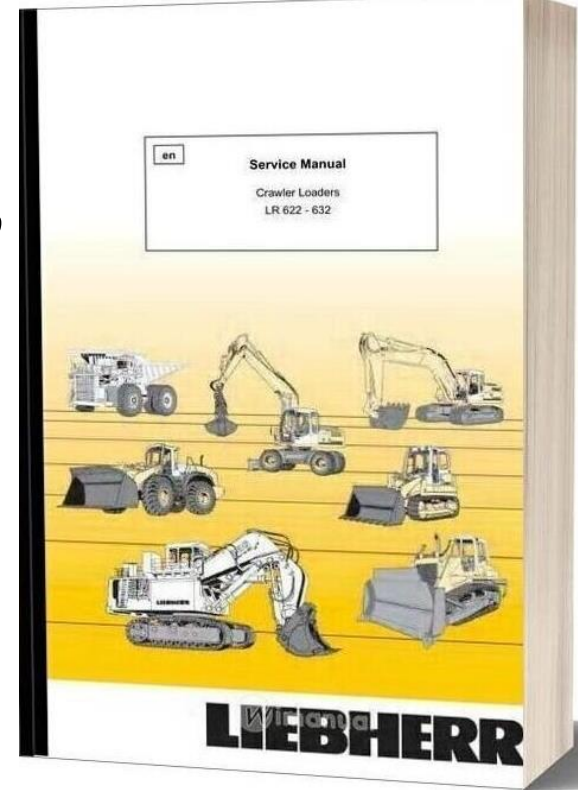
pour batter into a greased
bake for 25 minutes.
in 8" or 9" baking pan. M
Pan with corn cob shapes
don't bake them as low

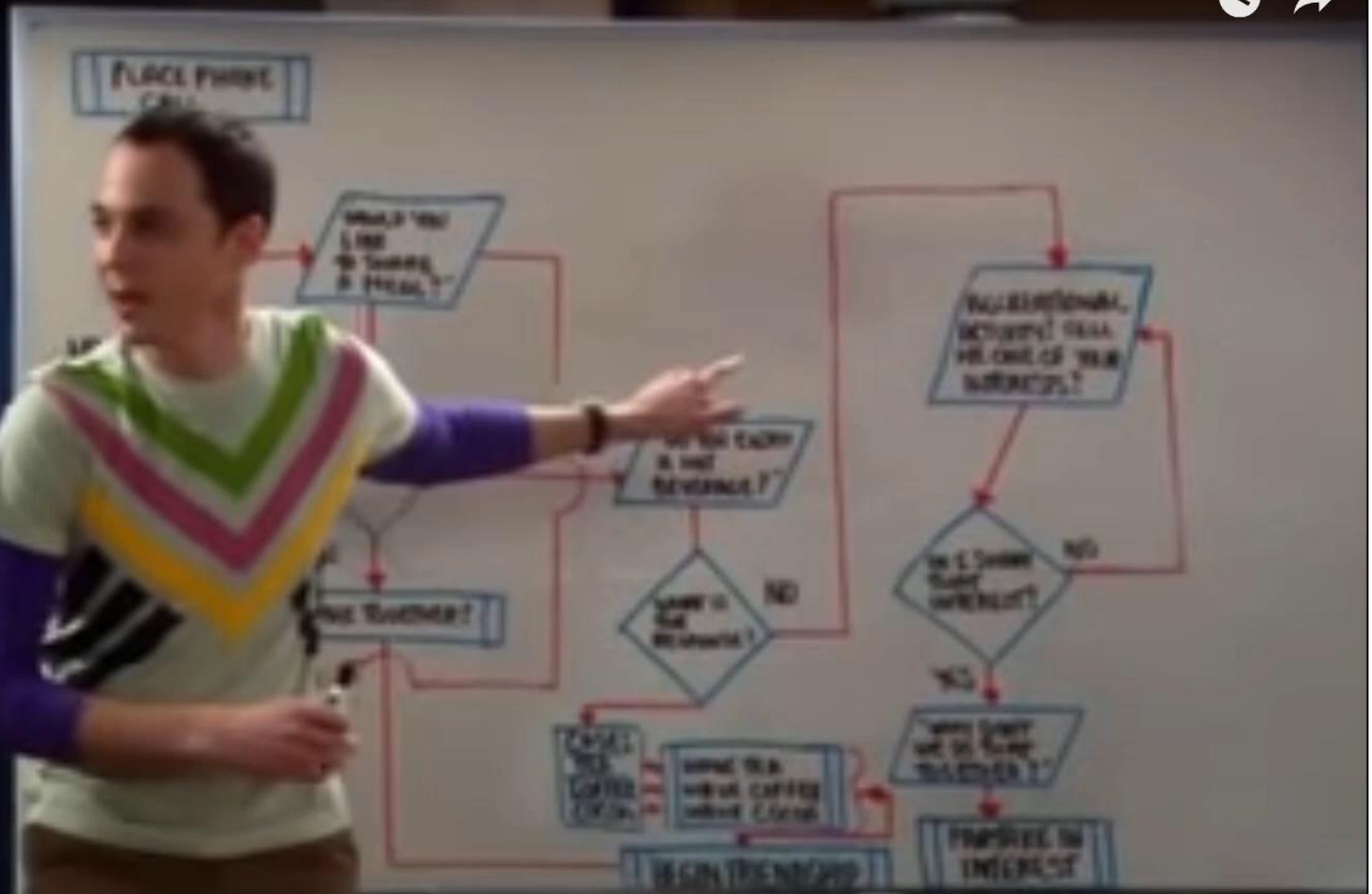


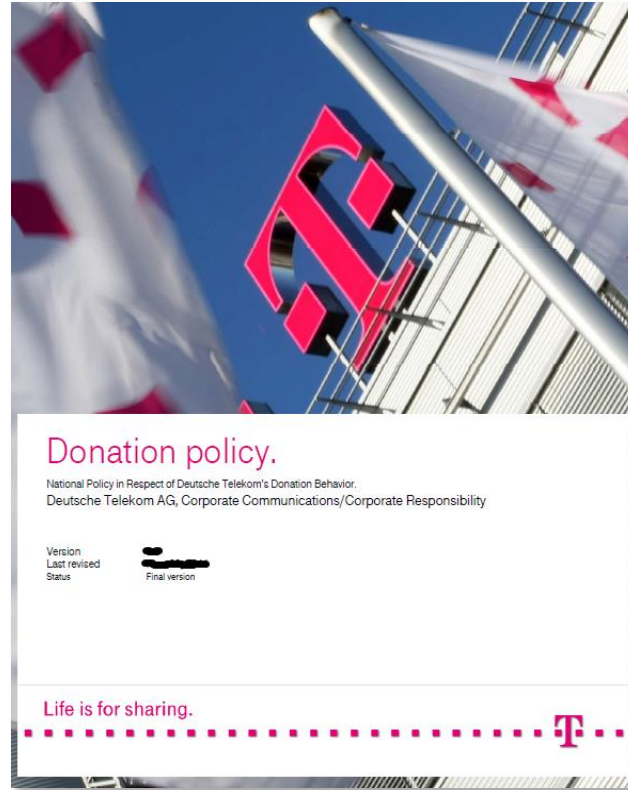
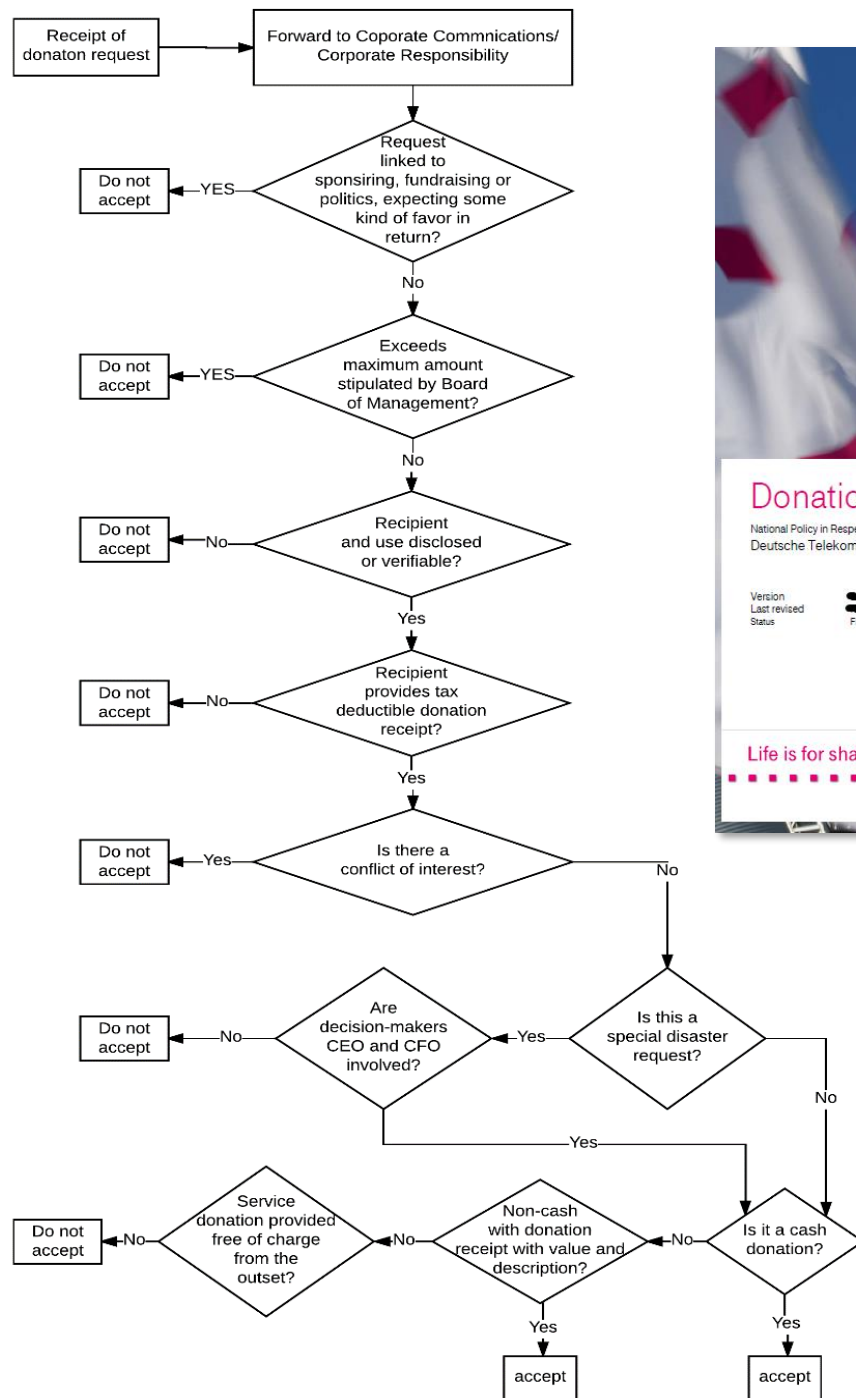
Algoritmos

“Un algoritmo es un conjunto ordenado de pasos inequívocos y ejecutables que definen un proceso de terminación”

(J.G. Brookshear, Computer Science, ed. 10, 2009)







Standard operating procedure

From Wikipedia, the free encyclopedia

For the 2008 documentary film, see [Standard Operating Procedure \(film\)](#).

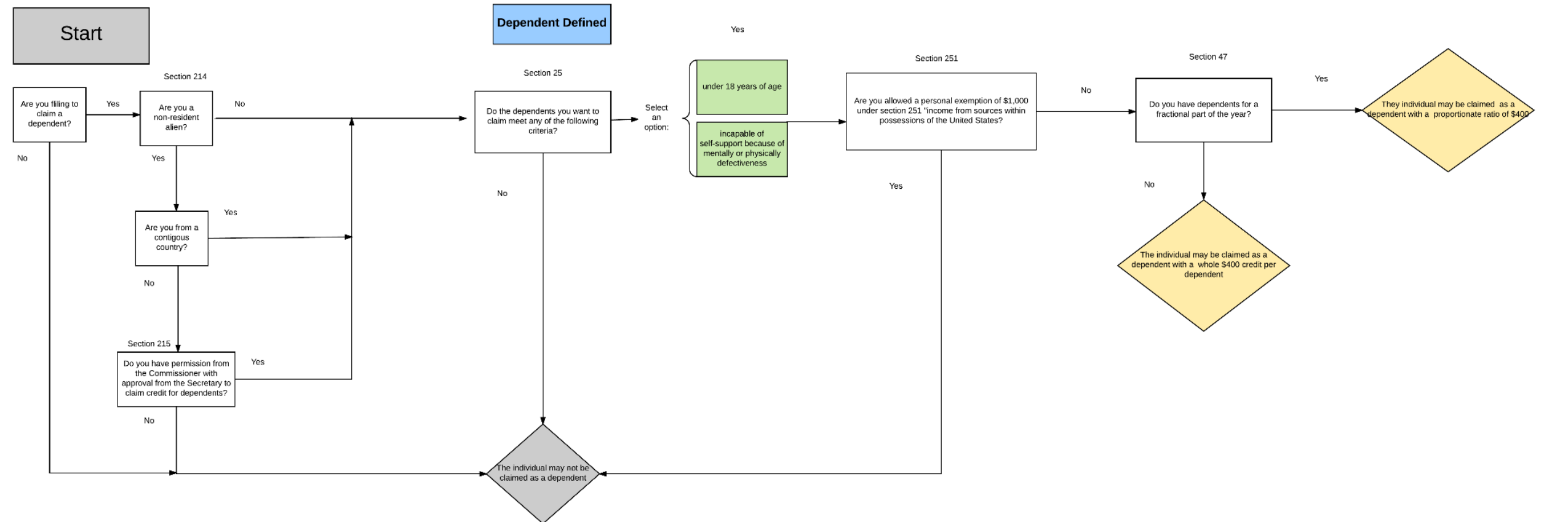
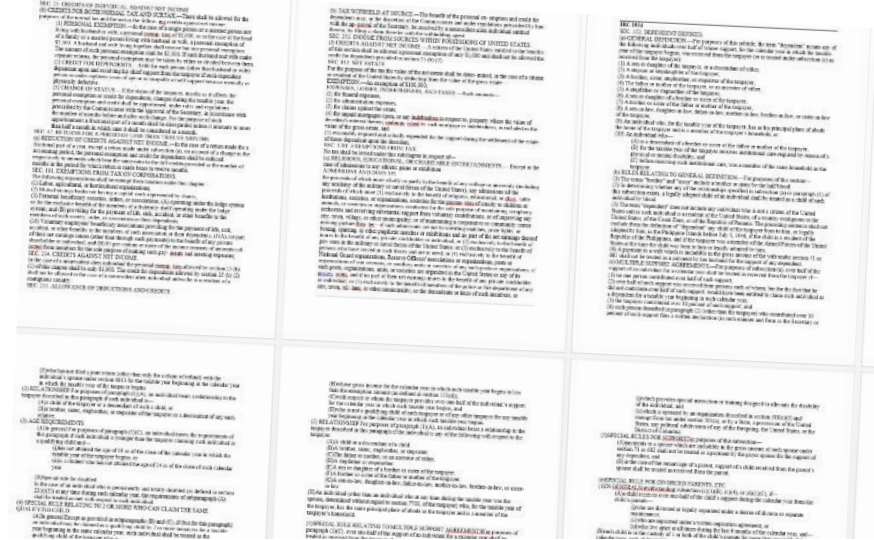
A **standard operating procedure**, or **SOP**, is a set of step-by-step instructions compiled by an [organization](#) to help workers carry out **complex** routine operations. SOPs aim to achieve efficiency, quality output and uniformity of performance, while reducing [miscommunication](#) and failure to comply with [industry regulations](#).

“La civilización avanza al ampliar el número de operaciones importantes que podemos realizar sin pensar en ellas.”

Hayek (1945) The Use of Knowledge in Society. *AER*.

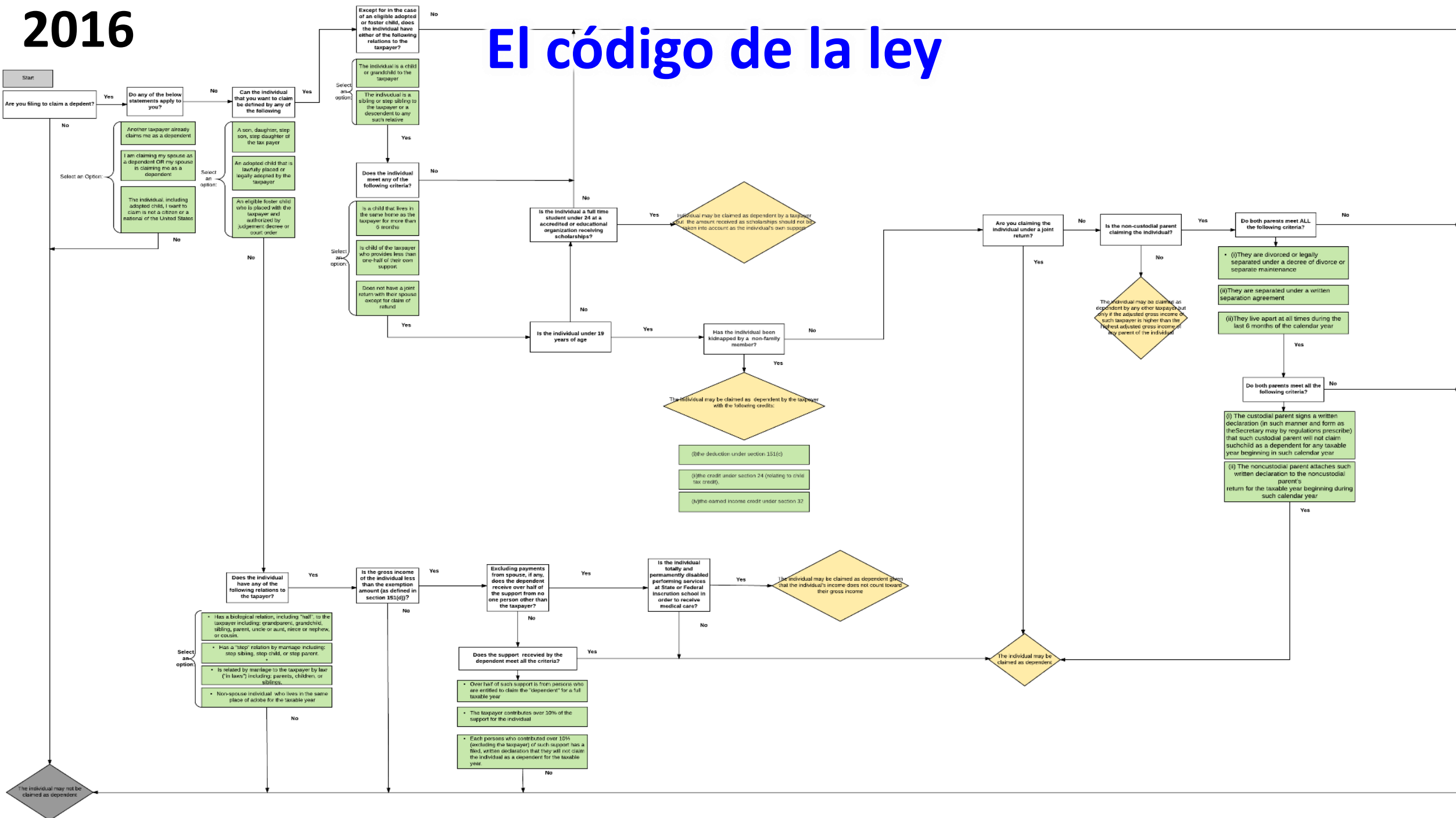
El código de la ley

1939

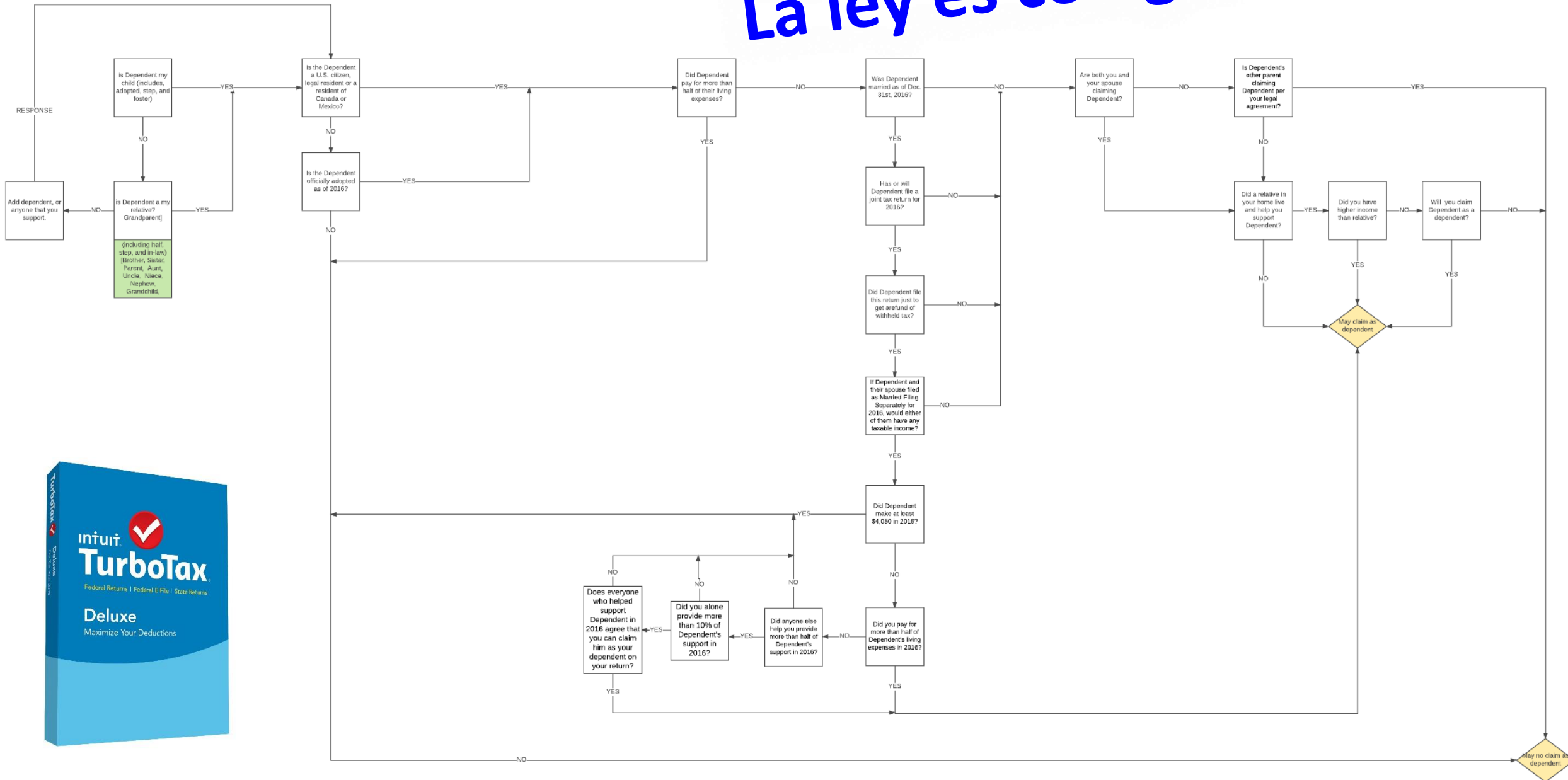


2016

El código de la ley

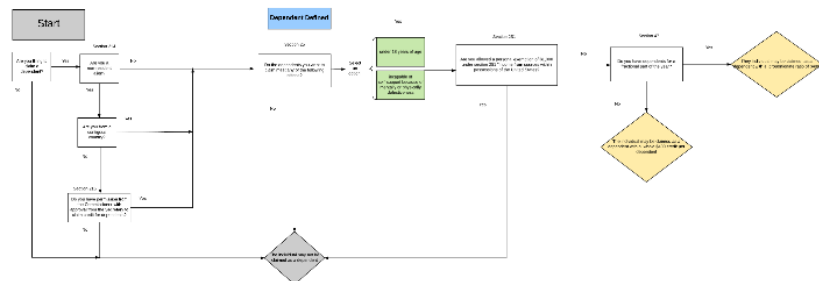


El código de la ley La ley es código!



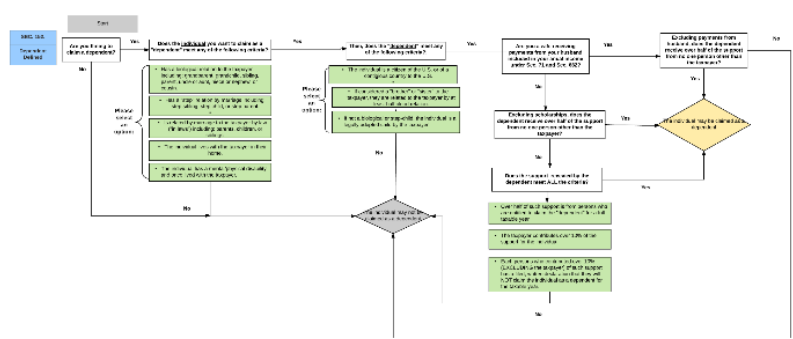
El código de la ley

1939



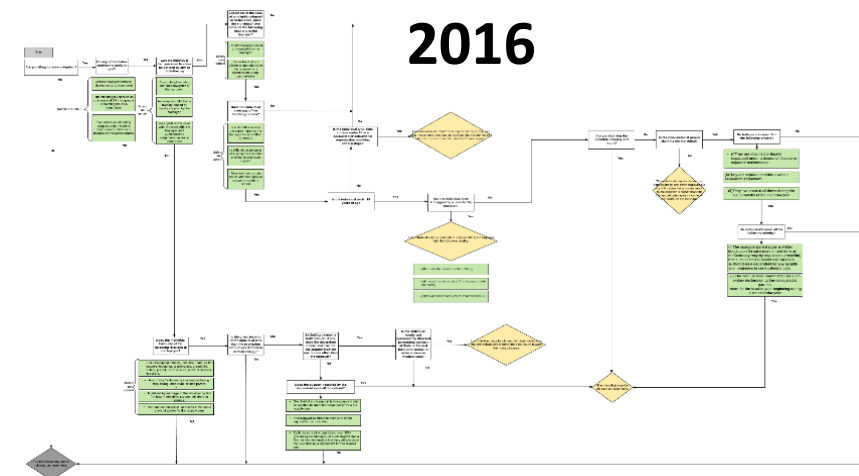
Cmplx $\approx$ 8

1954



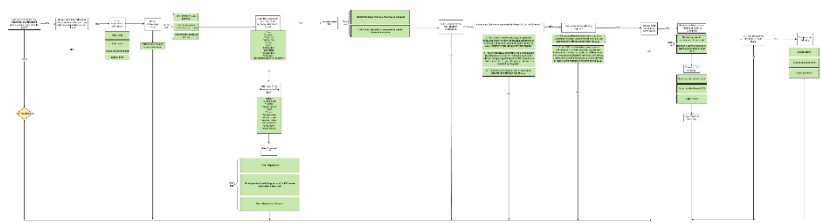
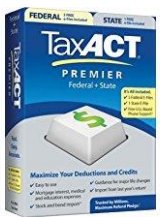
Cmplx $\approx$ 11

2016

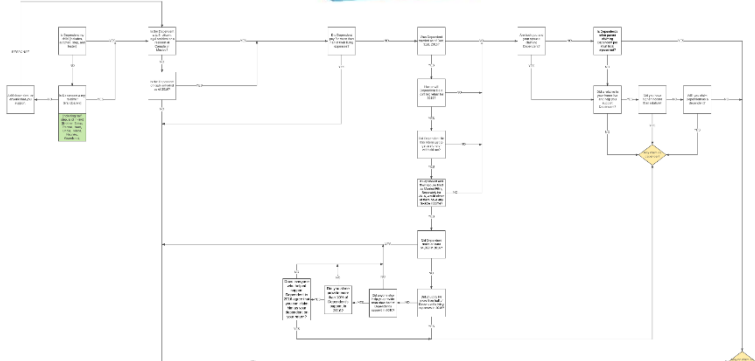


Cmplx $\approx$ 27

La ley es código!

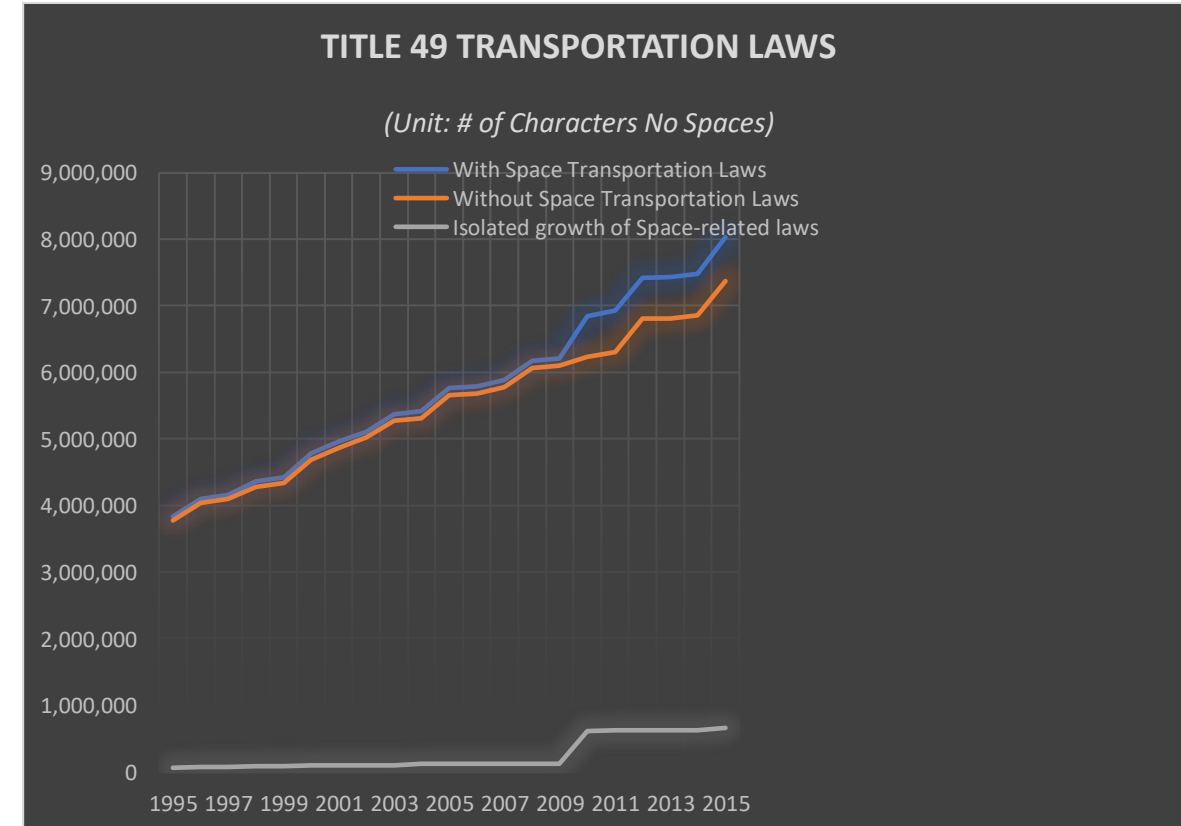
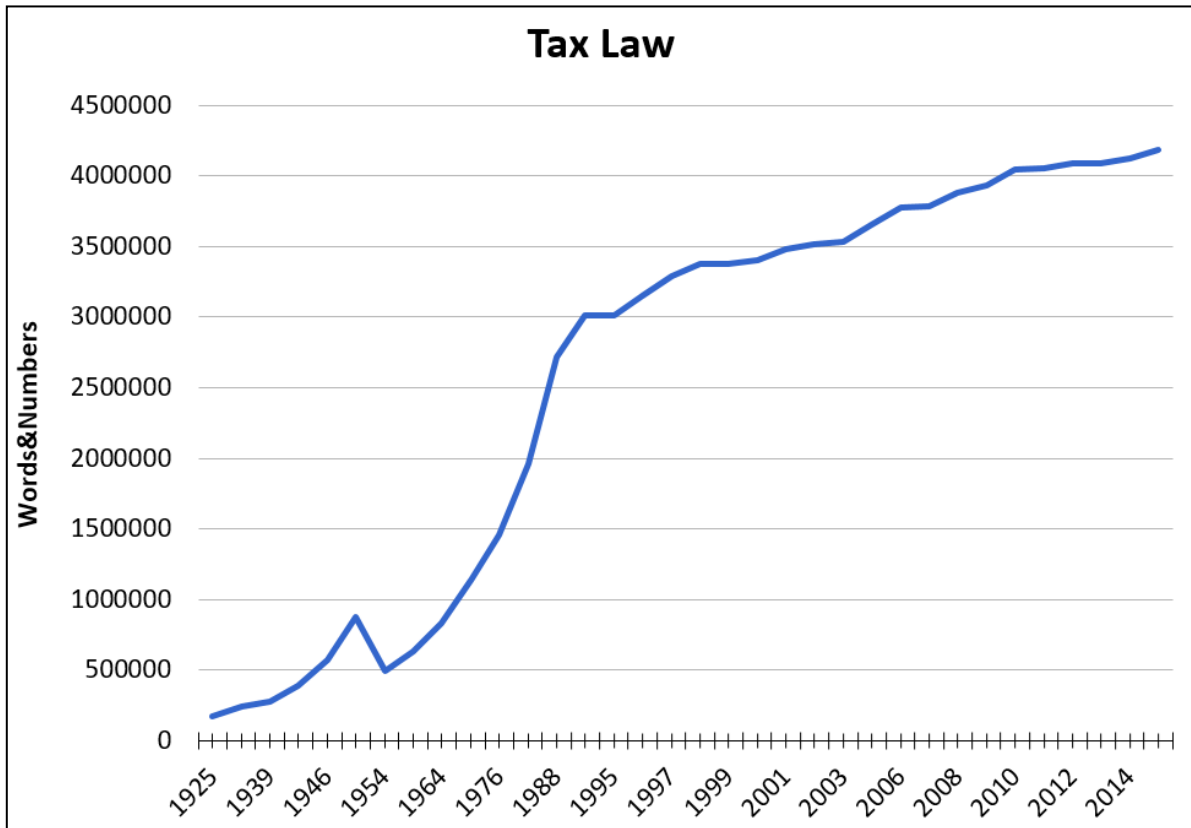
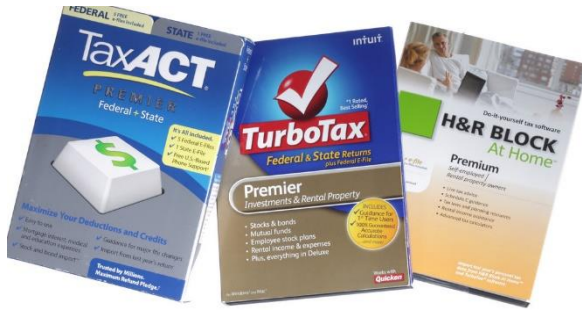


Cmplx $\approx$ 24



Cmplx $\approx$ 23

El código de la ley ¡La ley se está convirtiendo en código!





WIKIPEDIA
The Free Encyclopedia

- Main page
- Contents
- Featured content
- Current events
- Random article
- Donate to Wikipedia
- Wikipedia store

Interaction

- Help
- About Wikipedia
- Community portal
- Recent changes
- Contact page

- Tools
- What links here
- Related changes
- Atom
- Upload file
- Special pages
- Page information
- Wikidata item

Languages

Article Talk

George W. Bush: Revision history

[View logs for this page](#)

Search for revisions

From year (and earlier): 2017 From month (and earlier): all Tag filter:

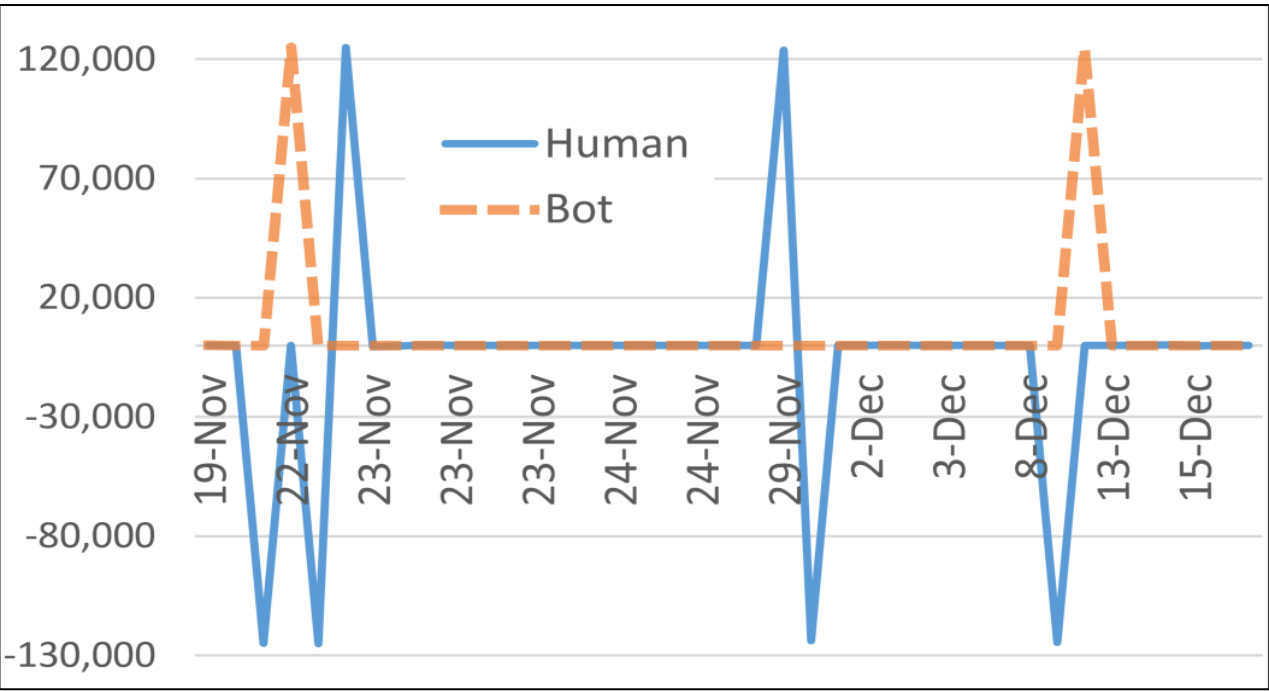
For any version listed below, click on its date to view it. For more help, see [Help:Page history](#) and [Help:Edit summary](#).
External tools: [Revision history statistics](#) · [Revision history search](#) · [Edits by user](#) · [Number of watchers](#) · [Page v](#)

(cur) = difference from current version, (prev) = difference from preceding version, **m** = minor edit, → = section edit, ← = (newest | **oldest**) View (newer 50 | older 50) (20 | 50 | 100 | 250 | 500)

Compare selected revisions

- (cur | prev) 11:24, 23 October 2017 Wpendedor (talk | contribs) .. (293,693 bytes) (+4) .. (→Collaborations:..)
- (cur | prev) 18:07, 22 October 2017 Pkbwgs (talk | contribs) **m**.. (293,689 bytes) (+611) .. (Harmonize whit
- (cur | prev) 20:06, 20 October 2017 Dawnseeker2000 (talk | contribs) .. (293,078 bytes) (+7) .. (+ ref detail,
- (cur | prev) 05:17, 14 October 2017 InternetArchiveBot (talk | contribs) .. (293,071 bytes) (+7) .. (Rescuing é
- (cur | prev) 01:34, 10 October 2017 Onghai1929 (talk | contribs) .. (293,064 bytes) (+44) .. (→External links,
- (cur | prev) 22:12, 9 October 2017 Onghai1929 (talk | contribs) .. (293,020 bytes) (0) .. (→Post-presidency)
- (cur | prev) 18:13, 9 October 2017 GreenC bot (talk | contribs) **m**.. (293,020 bytes) (-1) .. (Rescued 2 archiv
- (cur | prev) 21:21, 7 October 2017 Onghai1929 (talk | contribs) .. (293,021 bytes) (-1)
- (cur | prev) 13:36, 7 October 2017 Onghai1929 (talk | contribs) .. (293,022 bytes) (+614) .. (→Collaboration:
- (cur | prev) 21:38, 6 October 2017 Rms125a@hotmail.com (talk | contribs) .. (292,408 bytes) (-2,754) .. (rv i
- (cur | prev) 06:24, 3 October 2017 John (talk | contribs) .. (295,162 bytes) (+4) .. (fmt)
- (cur | prev) 19:48, 1 October 2017 Juwelental (talk | contribs) **m**.. (295,158 bytes) (+1) .. (→Publications an
- (cur | prev) 03:46, 26 September 2017 Cydebot (talk | contribs) **m**.. (295,157 bytes) (+5) .. (Robot - Moving Wikipedia:Categories for discussion/Log/2017 August 20.)
- (cur | prev) 00:46, 21 September 2017 Andreas11213 (talk | contribs) .. (295,152 bytes) (-48)
- (cur | prev) 05:55, 18 September 2017 Aqchampion (talk | contribs) .. (295,200 bytes) (+77) .. (added Whitn
- (cur | prev) 20:06, 15 September 2017 Gobodge (talk | contribs) .. (295,123 bytes) (+45) .. (→External links,
- (cur | prev) 19:26, 15 September 2017 Kevjassintkevin (talk | contribs) .. (295,078 bytes) (+143) .. (→Ackno
- (cur | prev) 19:09, 12 September 2017 Jon Kolbert (talk | contribs) **m**.. (294,935 bytes) (+9) .. (Commenting
- (cur | prev) 11:40, 12 September 2017 ValarianB (talk | contribs) .. (294,926 bytes) (+30) .. (Undid revision é
- (cur | prev) 02:33, 12 September 2017 RoyalKing17 (talk | contribs) .. (294,896 bytes) (-30) .. (Tags: Mobile e
- (cur | prev) 11:48, 7 September 2017 ValarianB (talk | contribs) .. (294,926 bytes) (-21) .. (Sorry, no, those a
- (cur | prev) 06:41, 7 September 2017 Shua16 (talk | contribs) .. (294,947 bytes) (+21) .. (Tags: Mobile edit, Mc
- (cur | prev) 02:40, 2 September 2017 Red Director (talk | contribs) .. (294,926 bytes) (+303) .. (Filled in 10 b
- (cur | prev) 20:51, 31 August 2017 Red Director (talk | contribs) .. (294,623 bytes) (-8) .. (Rescuing 7 source
- (cur | prev) 10:31, 31 August 2017 KolbertBot (talk | contribs) **m**.. (294,631 bytes) (+8) .. (Bot: HTTP→HTT
- (cur | prev) 22:46, 28 August 2017 KolbertBot (talk | contribs) **m**.. (294,623 bytes) (+44) .. (Bot: HTTP→HT
- (cur | prev) 06:31, 27 August 2017 Ianblair23 (talk | contribs) .. (294,579 bytes) (-30) .. (navboxes)
- (cur | prev) 19:35, 26 August 2017 Red Director (talk | contribs) .. (294,609 bytes) (+156) .. (Rescuing 7 sou
- (cur | prev) 17:39, 25 August 2017 Vsmith (talk | contribs) .. (294,453 bytes) (+6) .. (Reverted to revision 79i
- (cur | prev) 16:35, 25 August 2017 I am the state (talk | contribs) **m**.. (294,447 bytes) (-6) .. (Neutral langua
- (cur | prev) 06:08, 23 August 2017 KolbertBot (talk | contribs) **m**.. (294,453 bytes) (+57) .. (Bot: HTTP→HT

¡Los hábitos se está convirtiendo en código!



Estrategias digitales



Gestión de riesgos

Innovación es “destrucción creativa”

**Alineamiento
organizacional**

El algoritmo maestro

Simpleza

organizacional

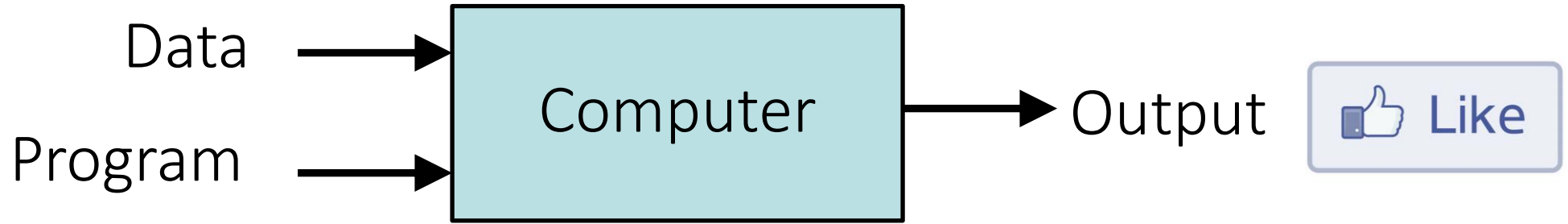
Algoritmificación

Disciplina operacional

Aprendizaje es repetición

Aprendizaje automático

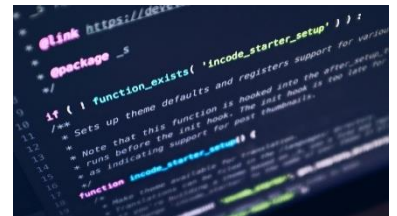
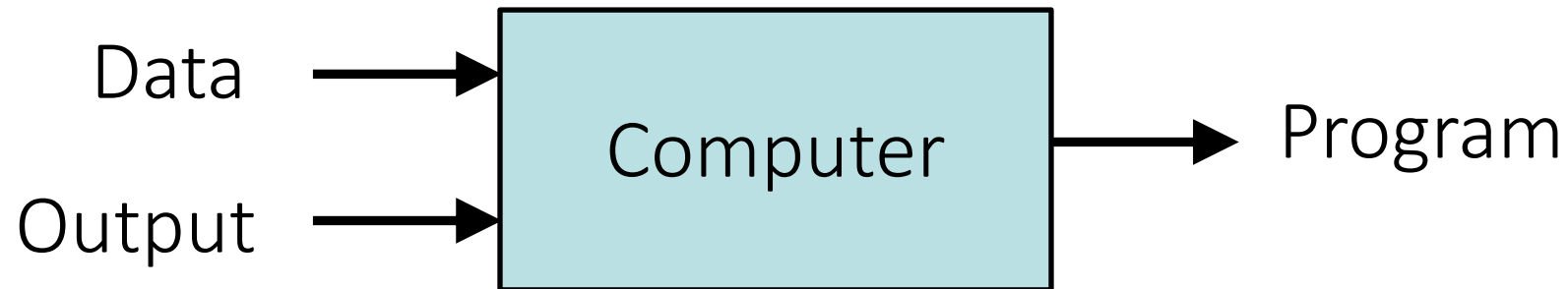
supervisado



$$(2 + 3) * 4 = ?$$



$$2 ? 3 ? 4 = 20$$



📌 Pinned Tweet



crunchie @OxCrung · Feb 5

“una niña se paró en el floreciente valle del atardecer,
reflexionando sobre las montañas en la distancia.
paleta pastel pacífica, pintura mate”



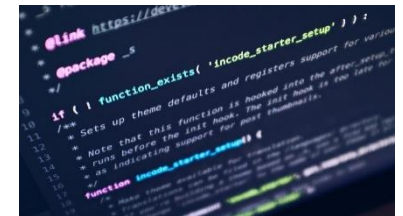
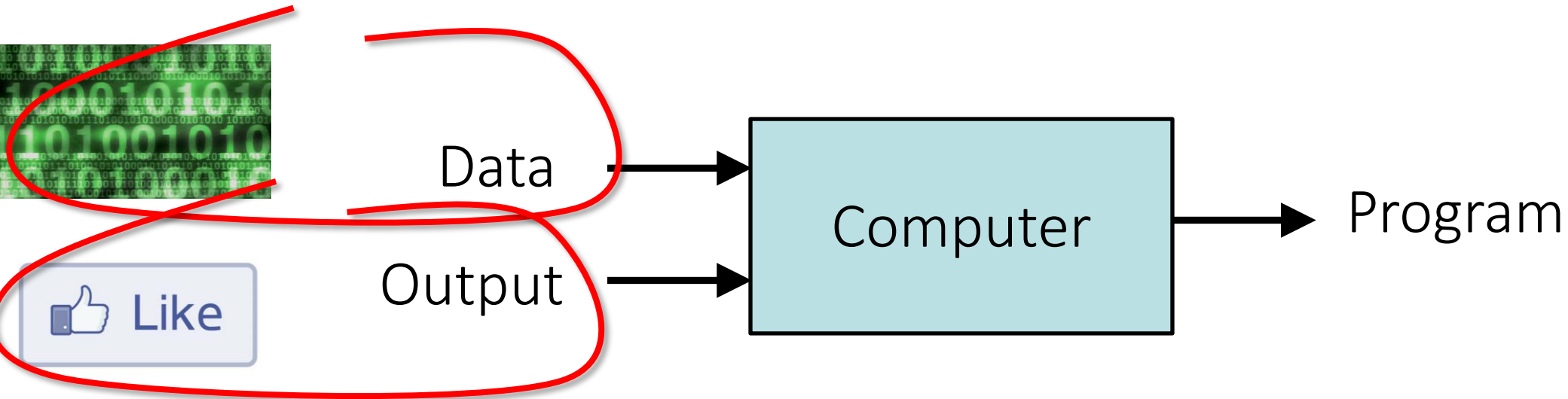
crunchie @OxCrung · Feb 14

“sopa de google”

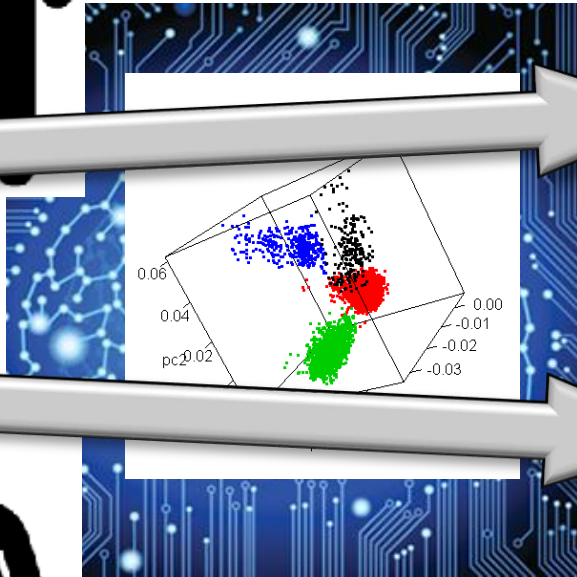


[crunchie \(@OxCrung\) / Twitter](#)

¡Espera! ...no tan rápido...



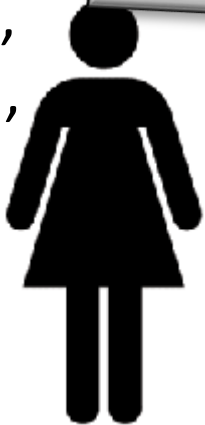
“Cristian,
Raul,
César,
Leo,
Adrián.”



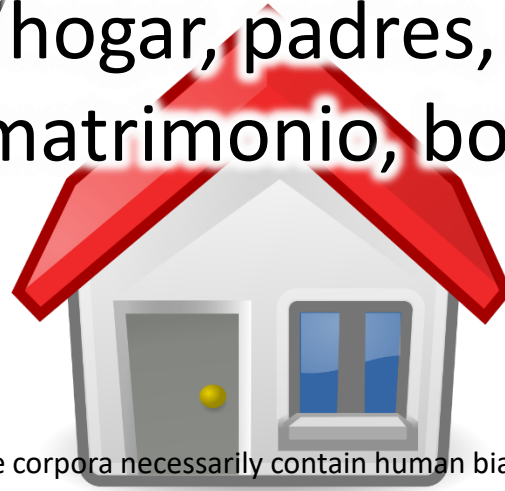
“ejecutivo, gerencial, profesional,
corporación, salario, oficina,
negocios, carrera.”

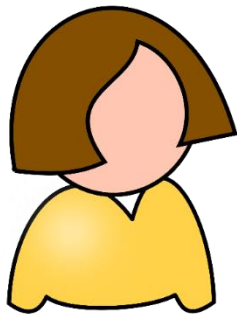


“Mariana,
Alejandra,
Daniela,
Angélica,
Lilian”



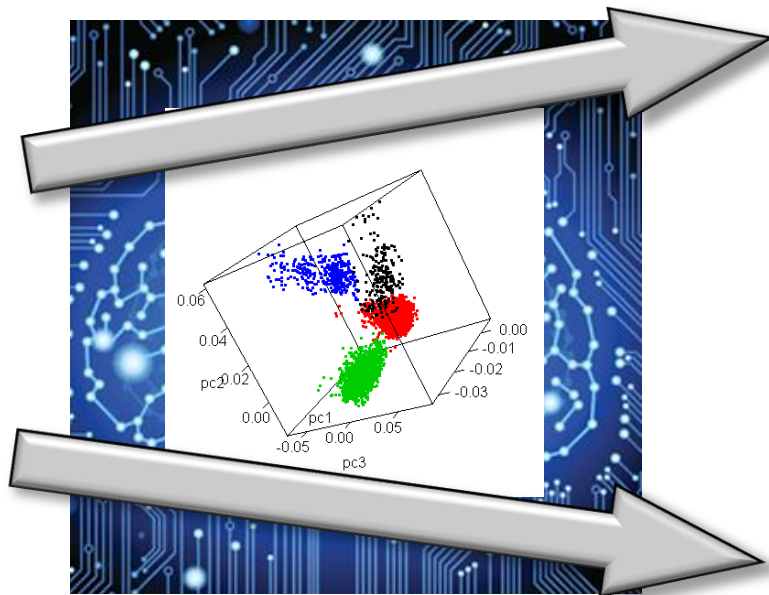
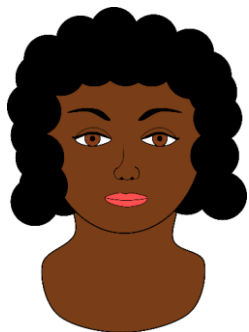
“hogar, padres, hijos, familia,
matrimonio, boda, parientes”





“Harry, Katie,
Jonathan,
Nancy, Emily”

“Jerome,
Ebony,
Jasmine,
Latisha, Tia”



“libertad, salud, amor, paz, amigo, cielo, gentil,
leal, afortunado, diploma, feliz, risas,
vacaciones”

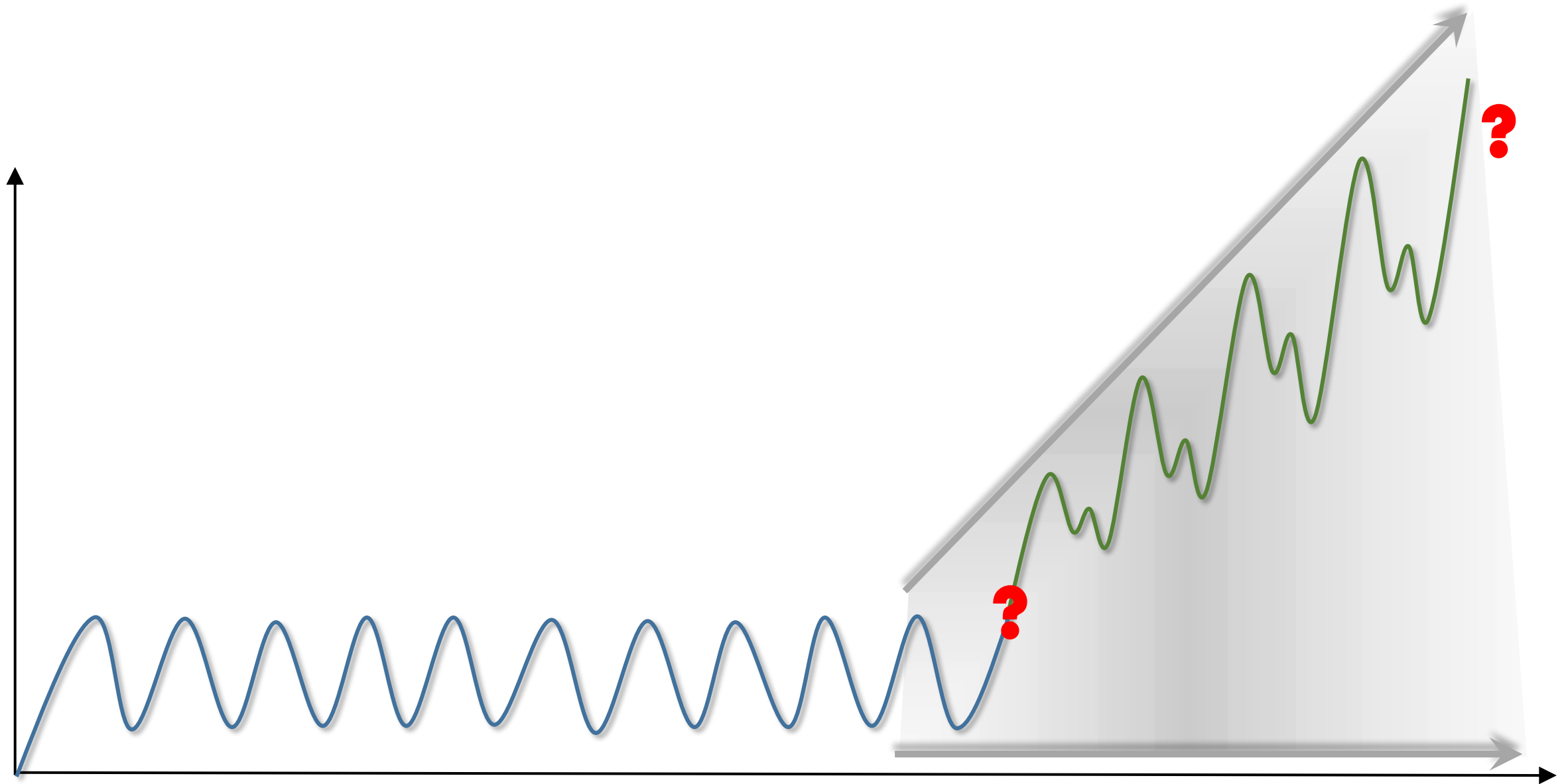


“abuso, inmundicia, enfermedad, accidente, feo,
muerte, dolor, veneno, asalto, pobreza, maldad,
prisión.”



66 %

Pasado = Futuro ?



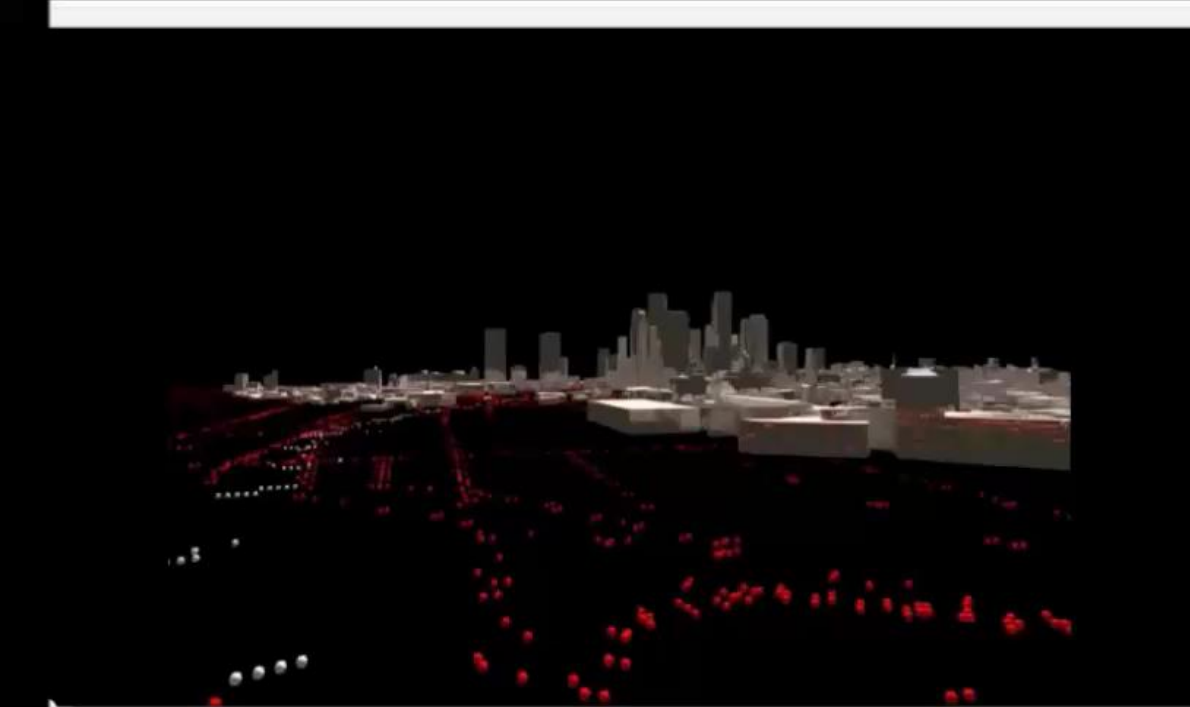
Gemelos Digitales



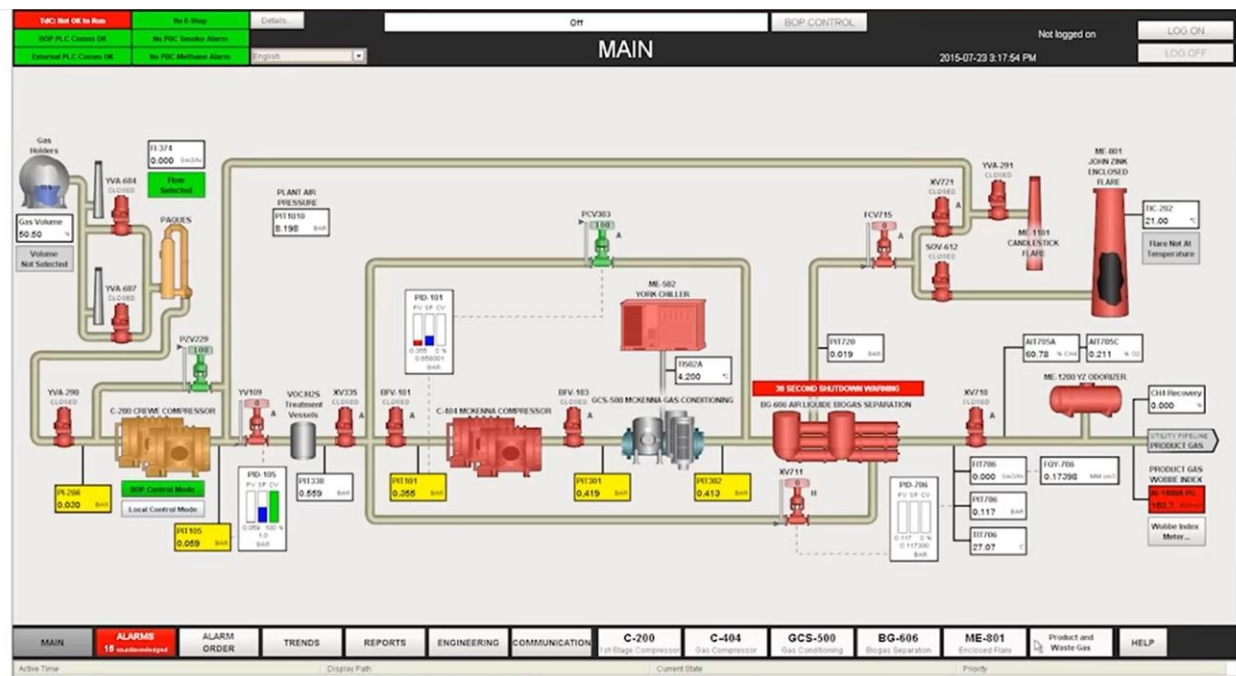
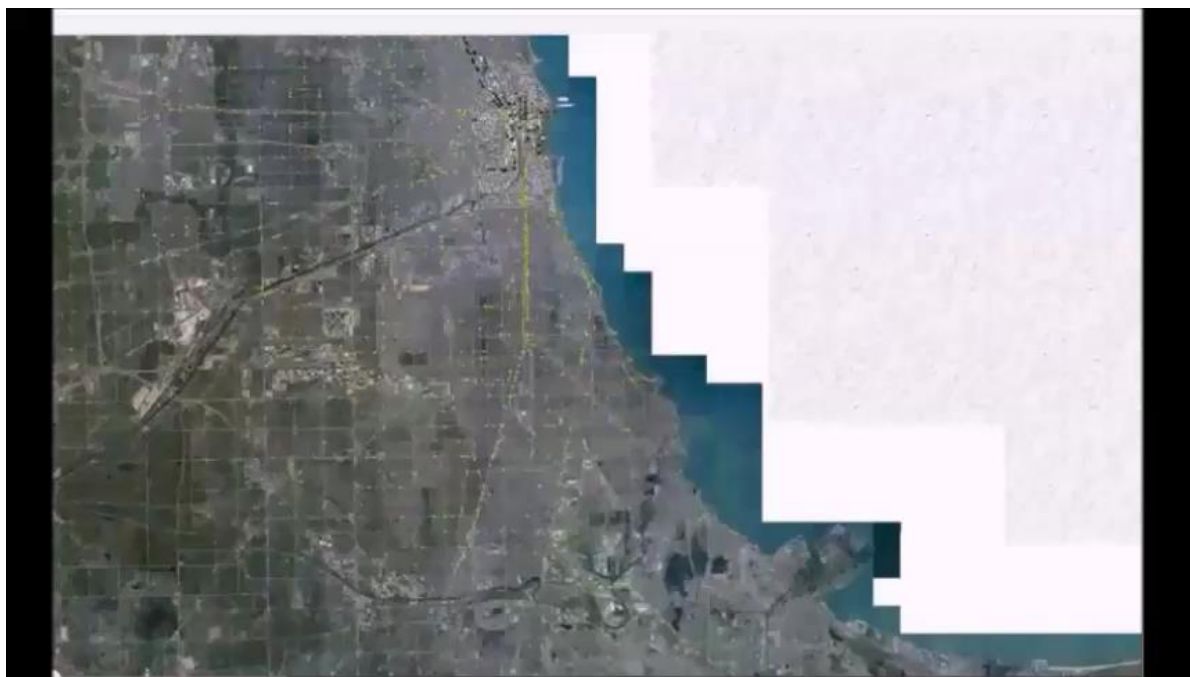
Wikipedia Commons



SIMCITY edu



Sources: Bohemia Interactive Simulations, <http://youtu.be/G9P9bUTCdpA> ; TRANSIMS: <http://www.youtube.com/watch?v=mN7kq0ITays> ; Epstein, <http://www.youtube.com/watch?v=wZZJICgtVkw>



Estrategias digitales



Gestión de riesgos

Innovación es “destrucción creativa”

**Alineamiento
organizacional**

El algoritmo maestro

Simpleza

organizacional

Algoritmificación

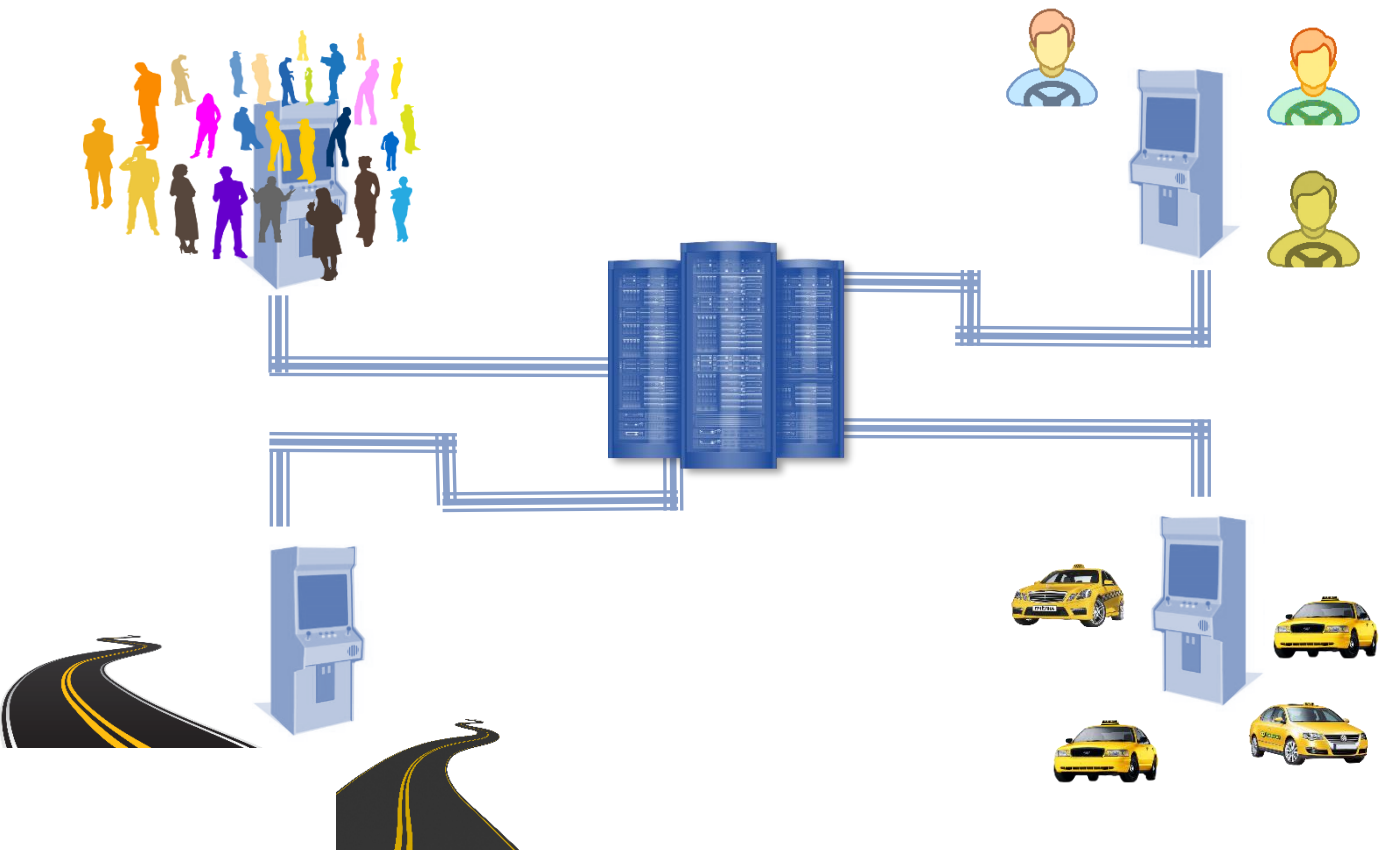
Disciplina operacional

Aprendizaje es repetición

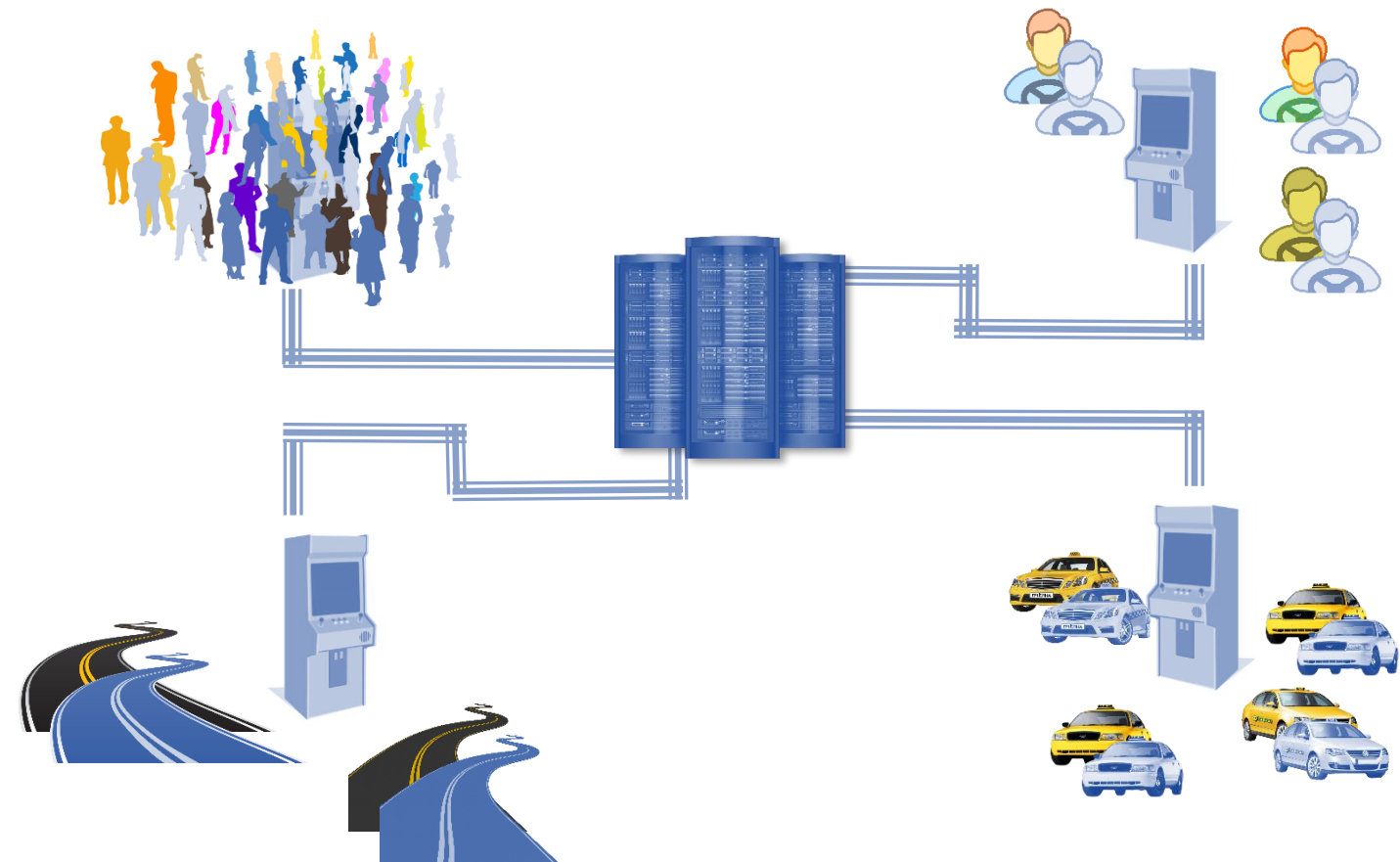
¿Cuál es la "salsa mágica" mas valorable (el valor comercial central) de Uber?

Por favor ranquea esta lista:

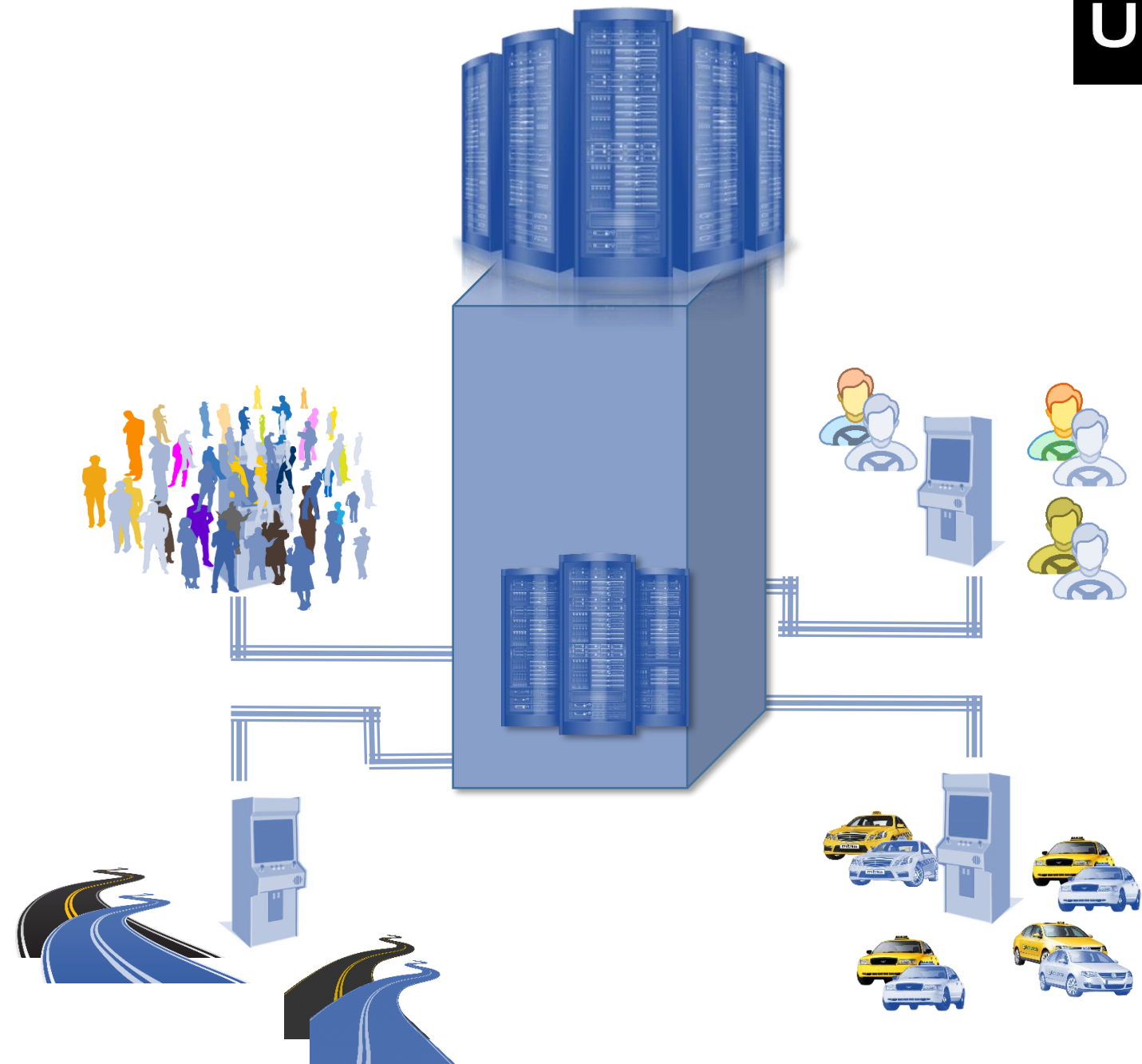
- Una plataforma de software con mapas
- Una red humana de taxistas privados
- Información sobre la demanda/oferta de transporte
- Comunicación en tiempo real de demanda/oferta de transporte
- Conocimiento de la demanda/oferta de transporte



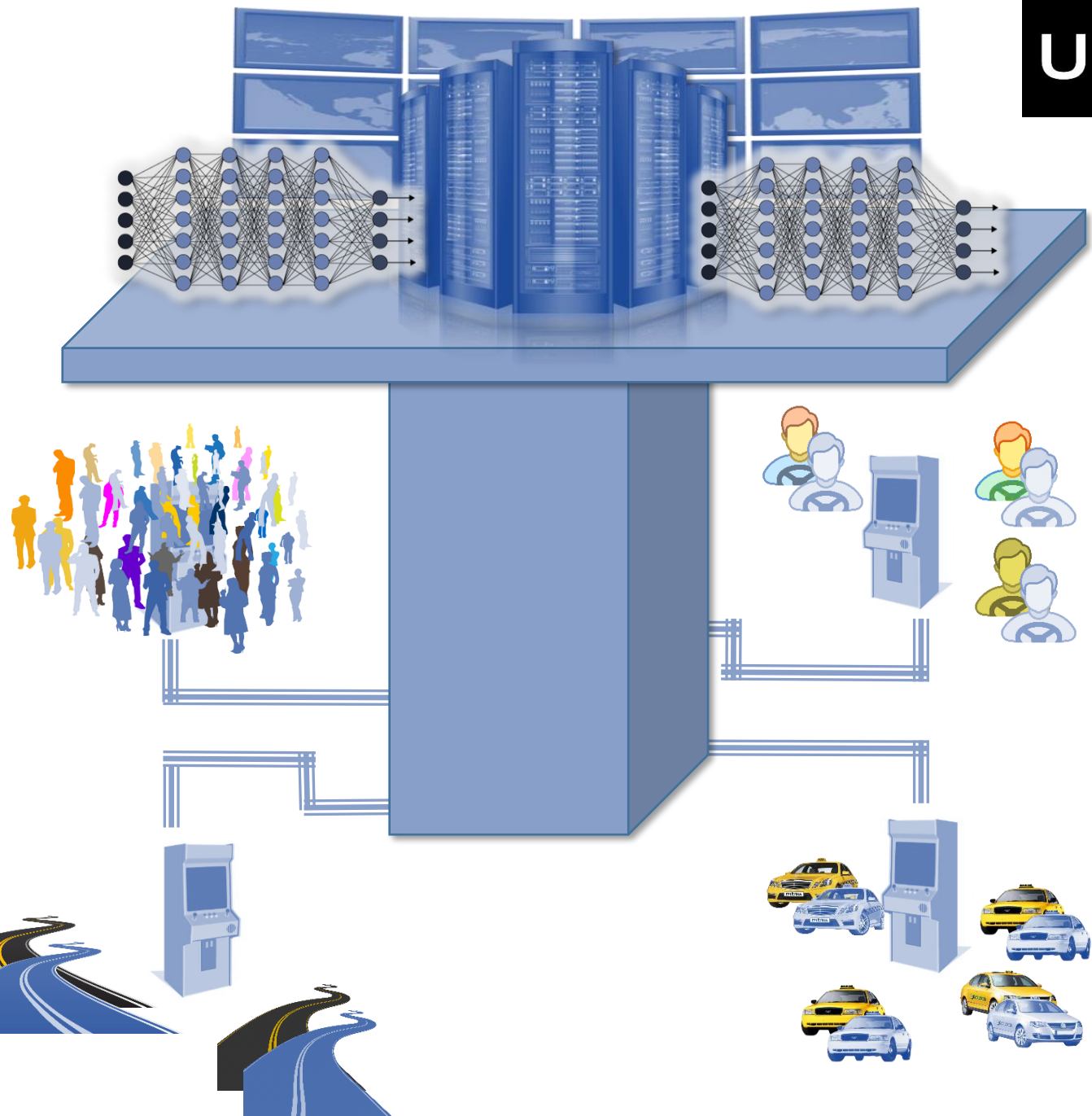
UBER



UBER



UBER

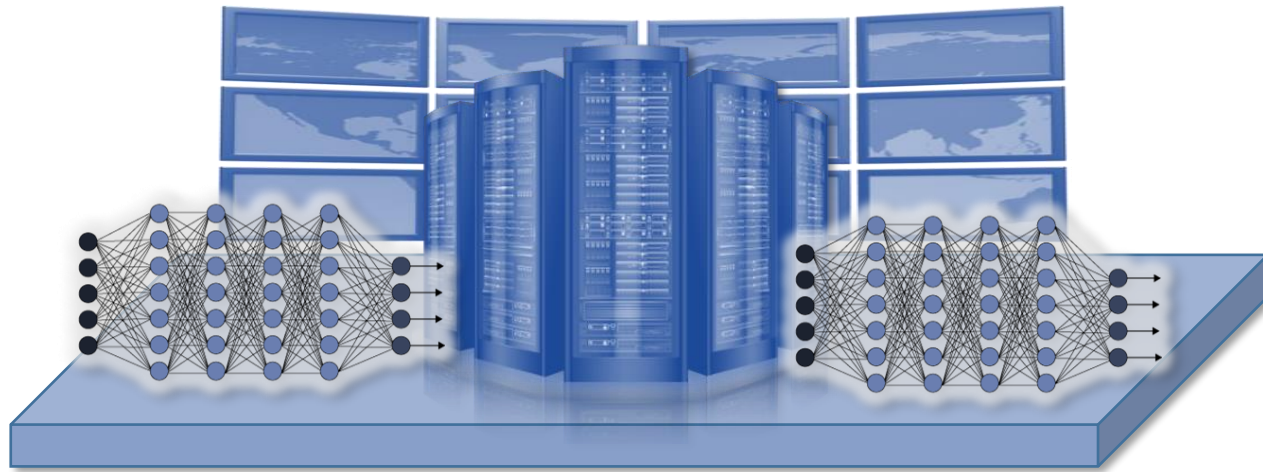


centro integral de operaciones remoto

algoritmo
maestro de control

El algoritmo maestro





amazon®

El algoritmo maestro

El algoritmo maestro



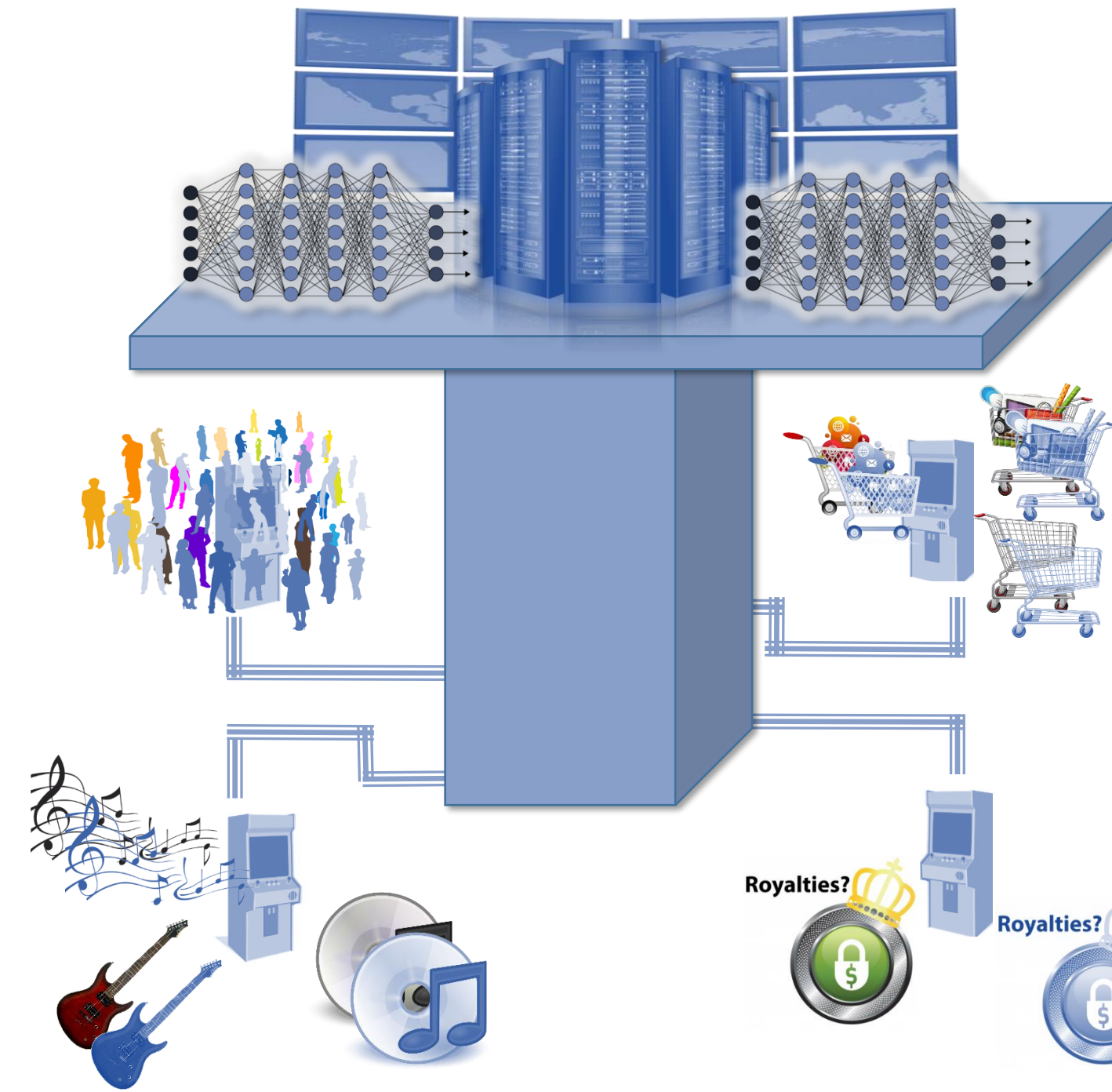
Revenue (2019): US\$9 billion

Revenue (2019): US\$8 billion

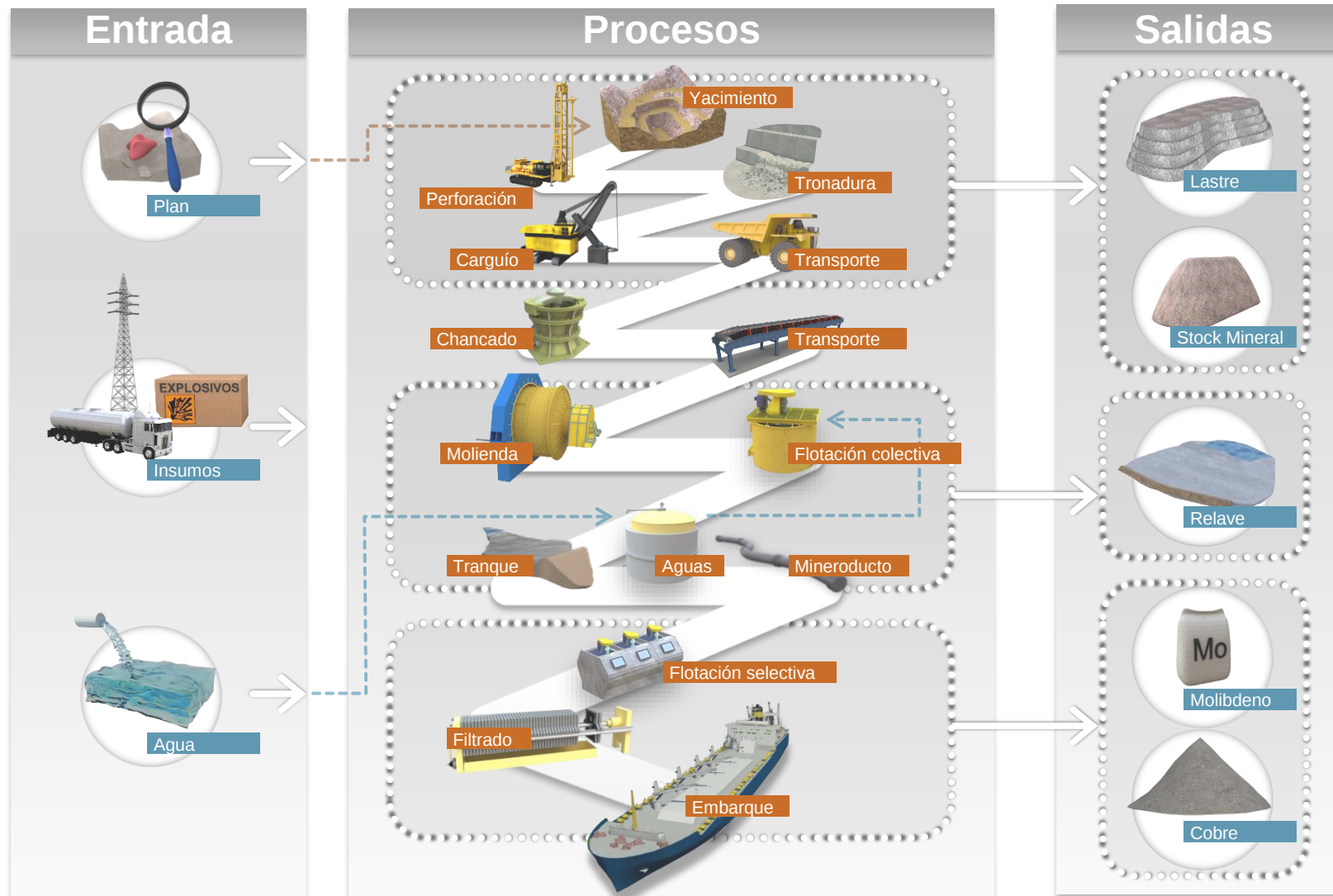


SONY MUSIC

Owner of
"Happy Birthday
to you"
Patty and Mildred
J. Hill, 1893



La mina: un super algoritmo



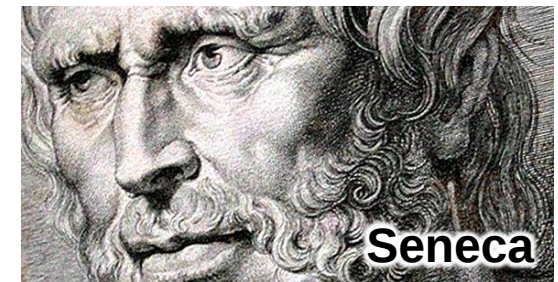
El algoritmo maestro



Incertitumbre ≈ 0
Información ≈ 1

***"Ignoranti, quem
portum petat, nullus
suus ventus est"***

(Si uno no sabe a qué
puerto está navegando,
no hay viento favorable)



Seneca

Desde

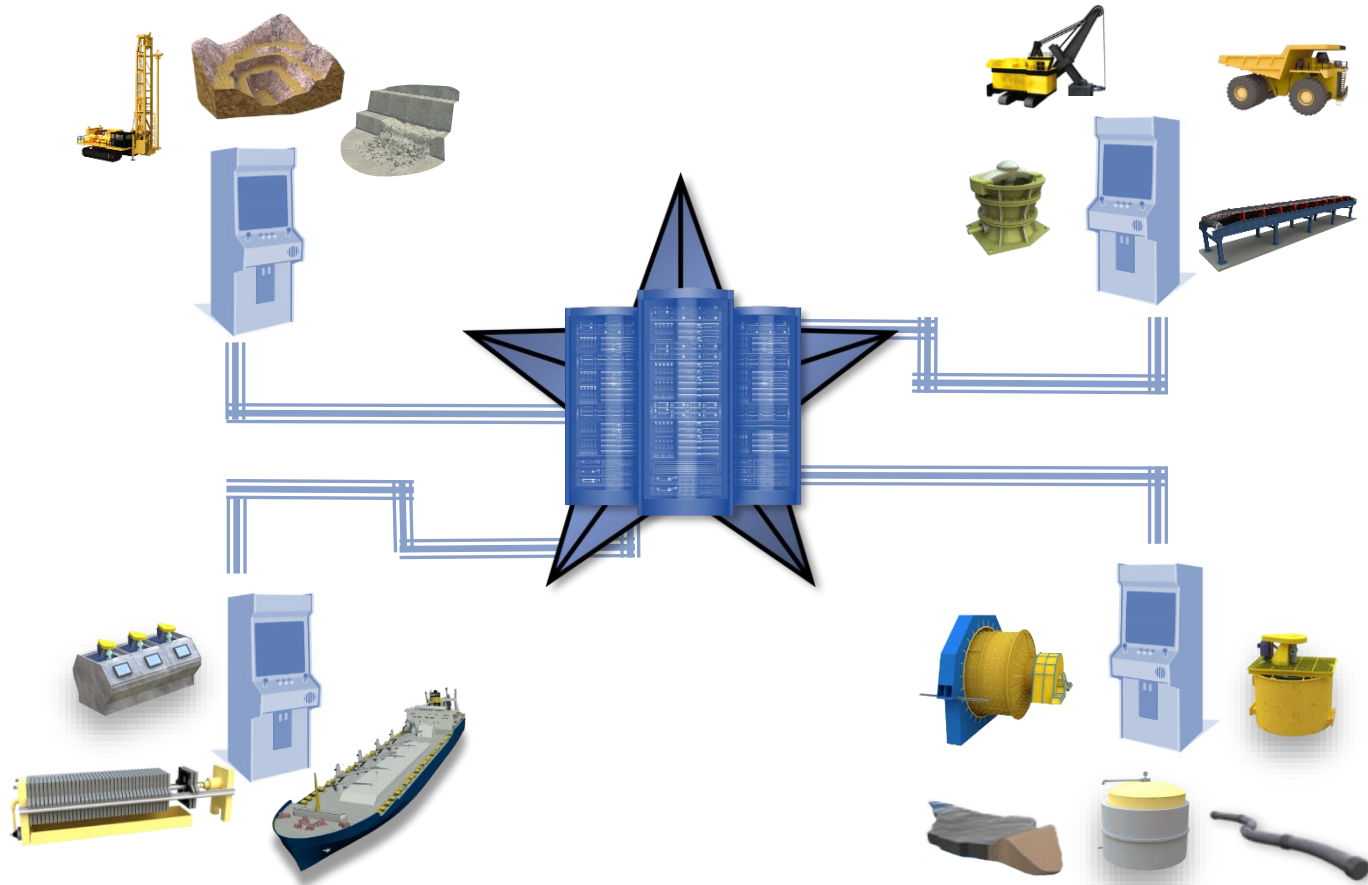
CMDIC

Compañía Minera Doña Inés ... de Collahuasi

pasando por

CMDI²C

Compañía Minera Doña Inés de la **Información** de Collahuasi



Desde

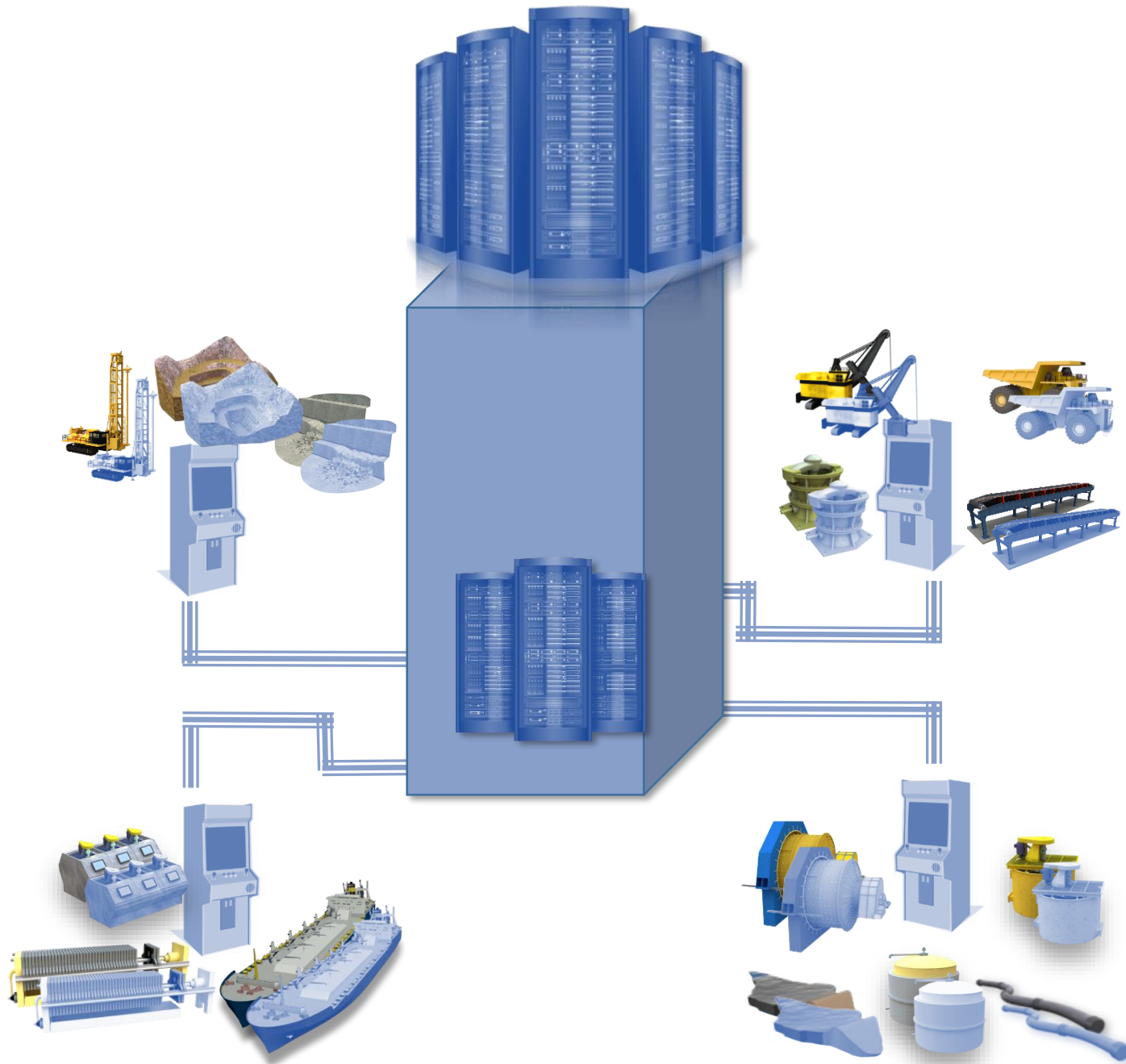
CMDIC

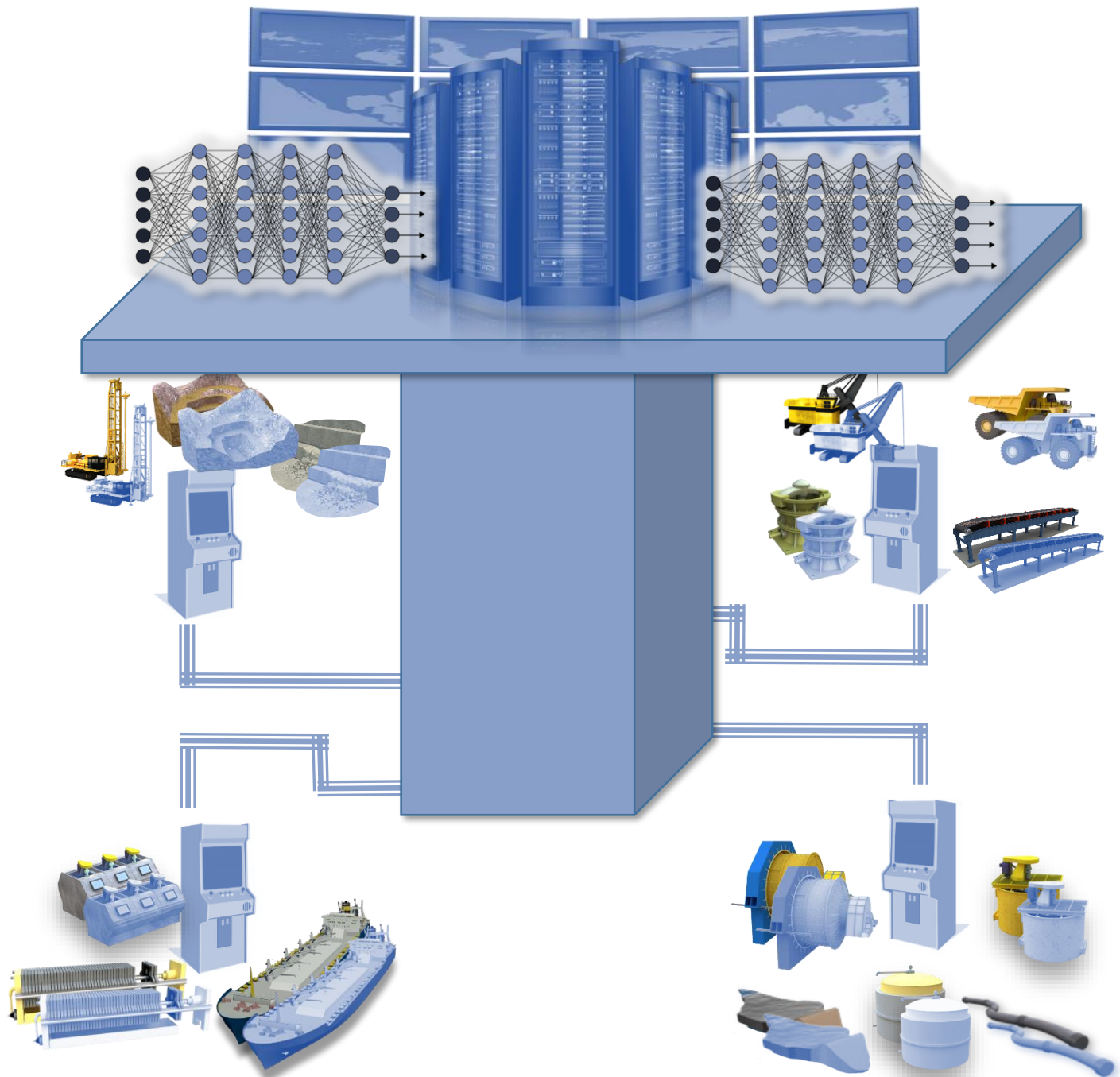
Compañía Minera Doña Inés ... de Collahuasi

pasando por

CMDI²C

Compañía Minera Doña Inés de la **Información** de Collahuasi





Desde

CMDIC

Compañía Minera Doña Inés

...

de Collahuasi

pasando por

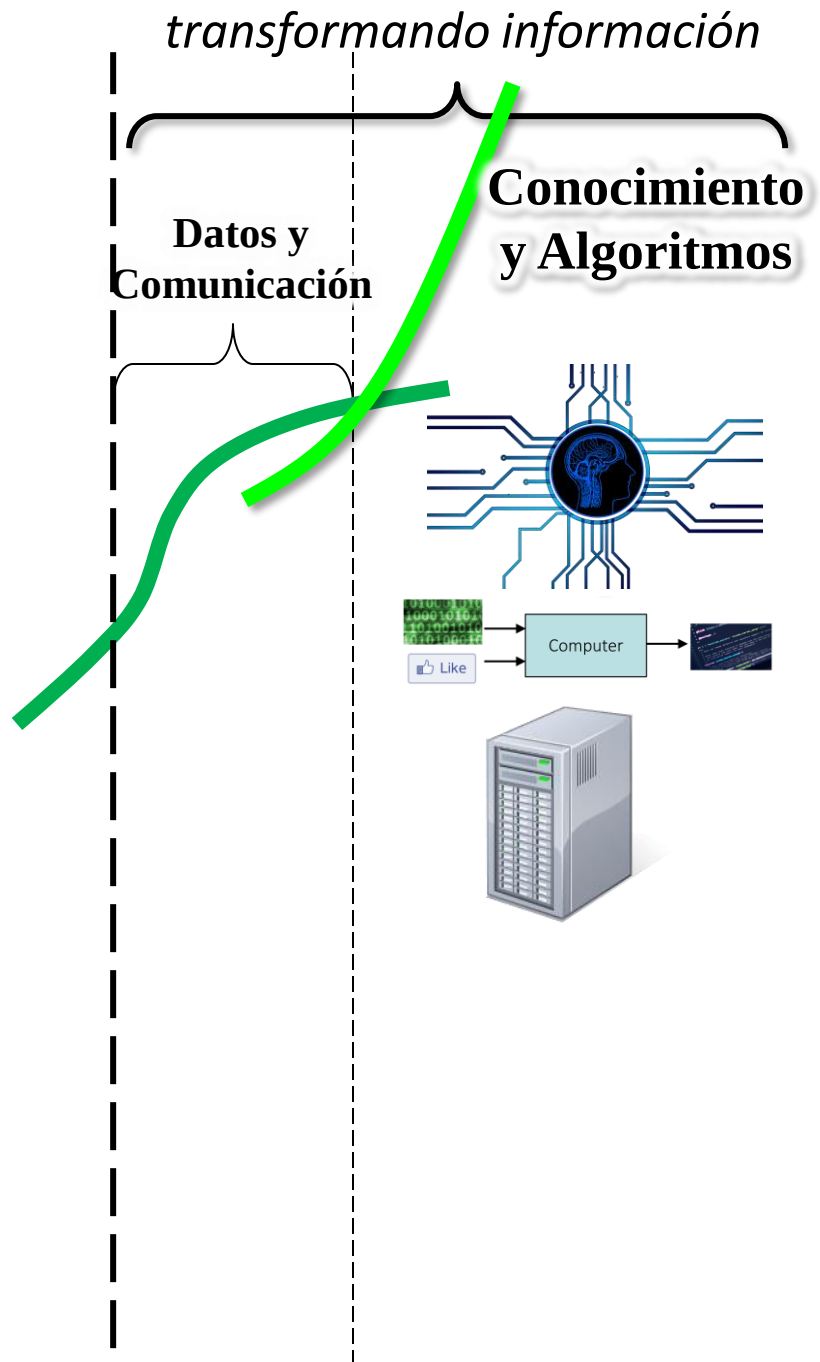
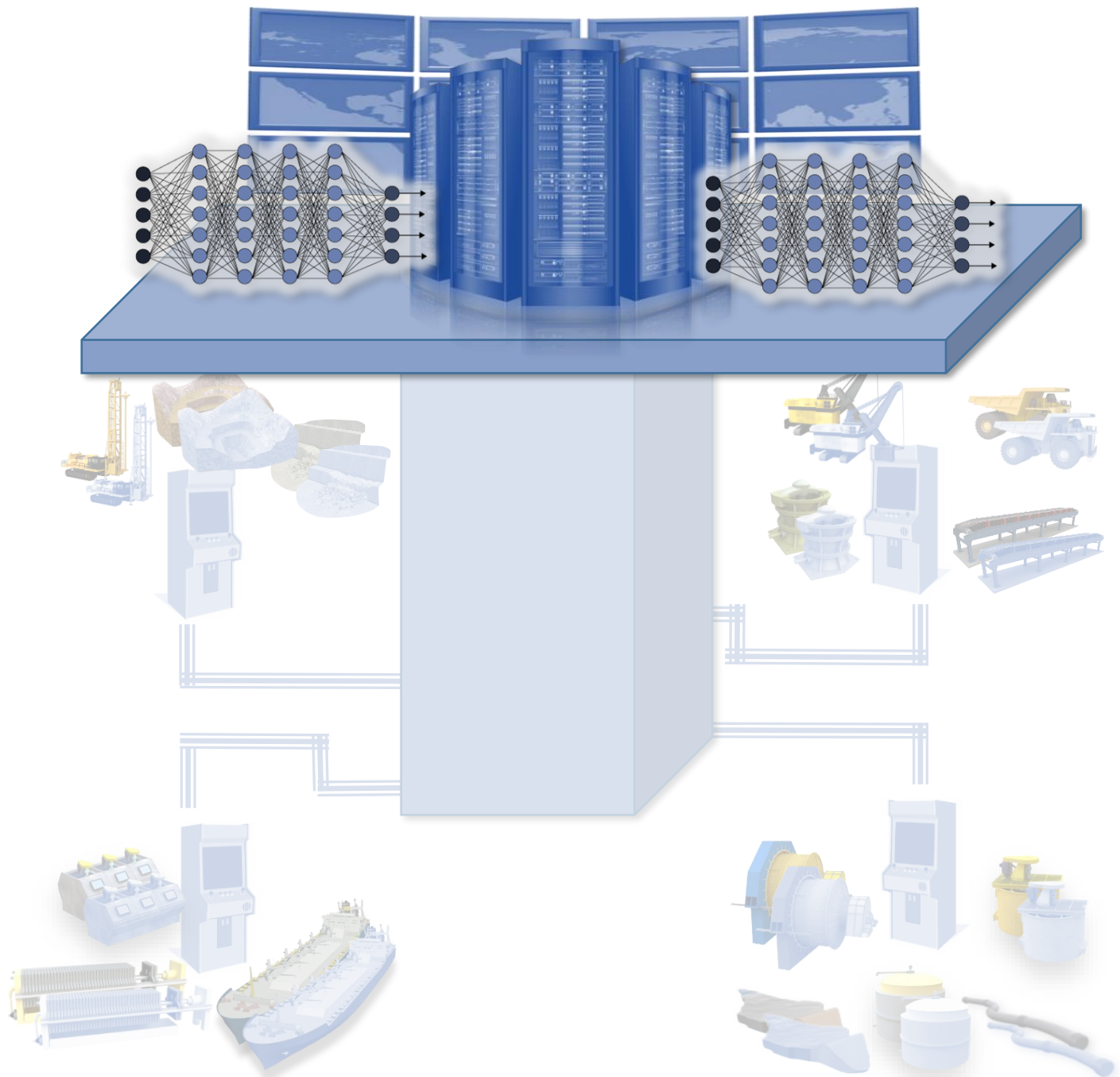
CMDI²C

Compañía Minera Doña Inés de la **Información** de Collahuasi

hacia

CMDIC²

Compañía Minera Doña Inés del **Conocimiento** de Collahuasi

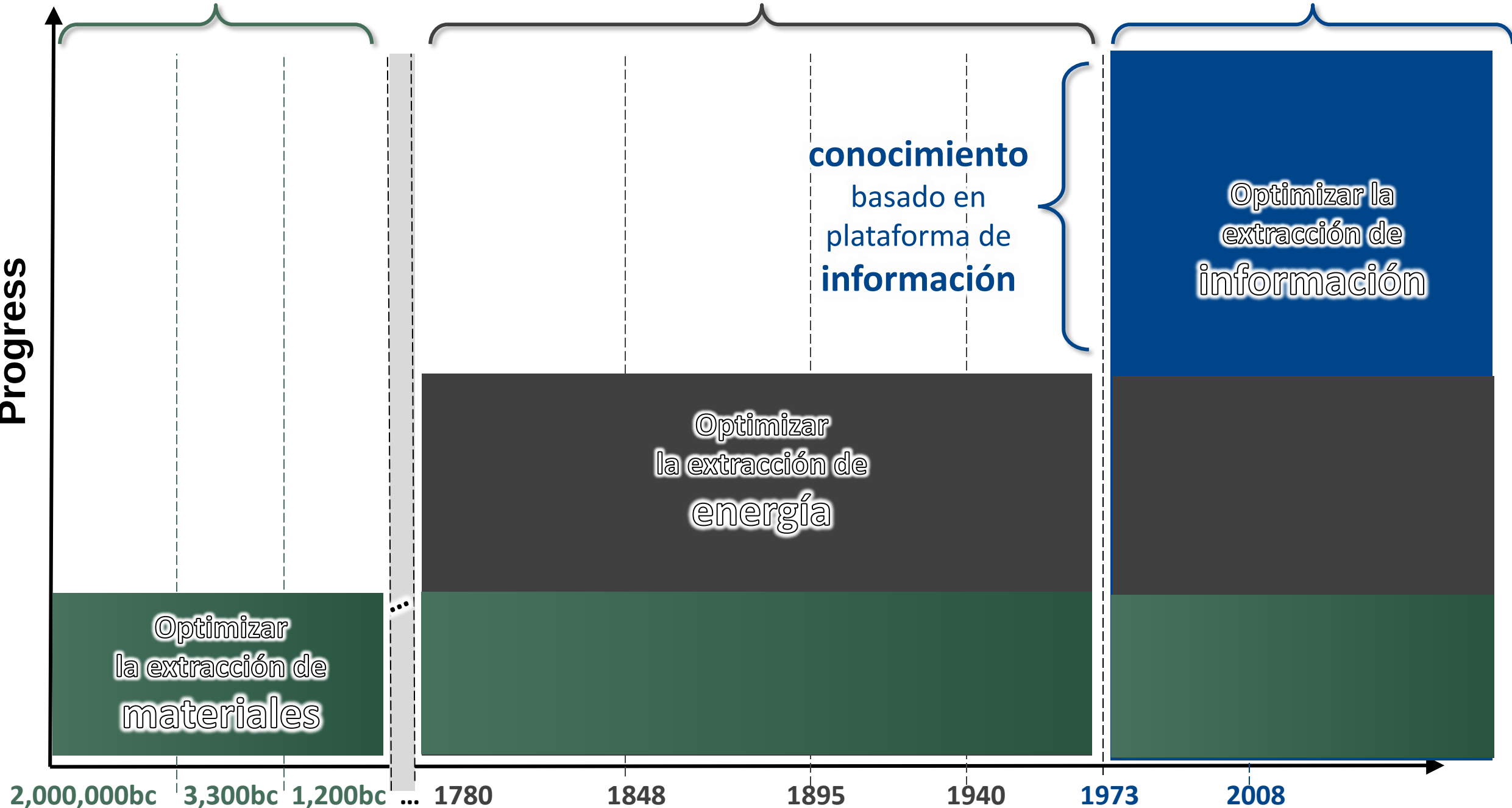


Progress

transformando material

transformando energía

transformando información

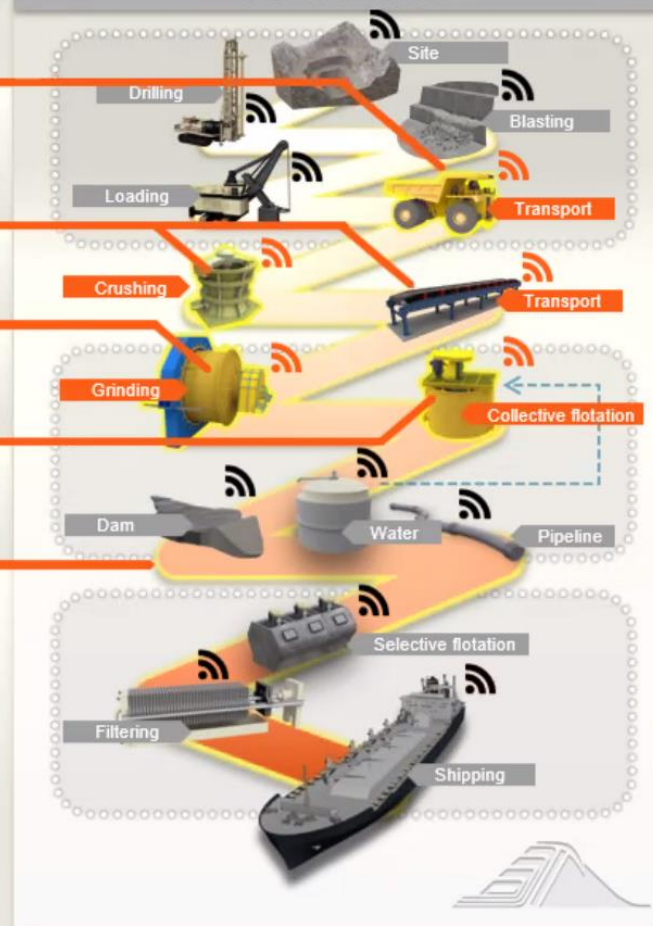


6 Data Lake¹



- Dashboard Operativo – Confiabilidad Camiones
- Gemelo Digital – Chancado y Transporte
- Analítica Avanzada de Revestimientos
- Analítica Avanzada de Flotación
- Identificación Focos de Riesgo – Gestión CGR – Plan Matriz (transversal)
- BCG Full Potencial (transversal)

Processes



1: Proyecto contempla subir a la nube Azure los 6 casos de uso indicados

Estrategias digitales

Gestión de riesgos

Innovación es “destrucción creativa”

**Alineamiento
organizacional**

El algoritmo maestro

**Simpleza
organizacional**
Algoritmificación

Disciplina operacional

Aprendizaje es repetición

CIO
FROM 1981

OPINION

Will AI really replace all our jobs?

The robots are indeed coming. But should we really be

[Twitter](#) [Facebook](#) [LinkedIn](#) [Google+](#) [Reddit](#) [StumbleUpon](#) [Email](#) [Print](#)



business.com

[JOIN](#)

Will AI Revolution Lead to Mass Unemployment?

BY JOHN BARNETT

Business.com / Technology / Last Modified: April 24, 2017

SHARE THIS [in](#) [f](#) [Twitter](#) [G+](#)

Robots with Guns: The Rise of Autonomous Weapons Systems

Weapons systems of the future will be capable of waging war without human intervention; the question is, should we let them?

By David Emery

Apr 24



BBC [Home](#) [News](#) [Sport](#) [Weather](#) [Shop](#) [More](#) [Search](#)

capital

[Technology](#) [Careers](#)

How long will it take for your job to be automated?

© Getty Images

We're often told that machines one day will do our jobs - but when, exactly, is that likely to happen?

[Menu](#) [Explore](#) [Follow](#) [share this](#)

INVERSE
INNOVATION

[Innovation](#) [AI](#)



There's a 5% Chance A.I. Leads to Extinction-Level Disaster

Time to start paying attention?

theguardian

[news](#) / [opinion](#) / [sport](#) / [arts](#) / [life](#)

[world](#) / [europe](#) / [US](#) / [americas](#) / [asia](#) / [australia](#) / [middle east](#) / [africa](#) / [more](#)



Musk, Wozniak and Hawking urge ban on warfare AI and autonomous weapons

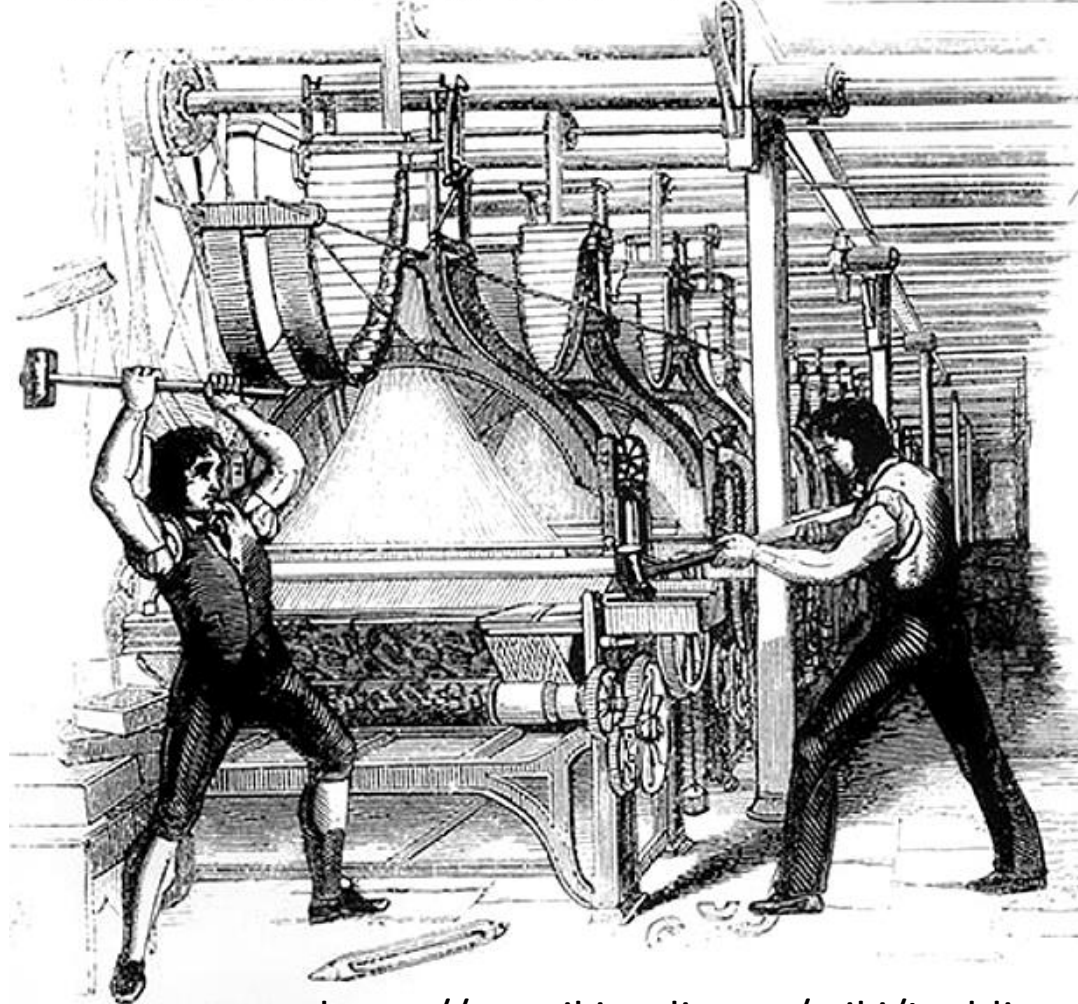
More than 1,000 experts and leading robotics researchers have signed a letter warning of military artificial intelligence.

¿Tomarán las máquinas "tu trabajo"?

- Si
- No
- ...no es tan así blanco o negro...

Fusión hombre-máquina

Movimiento ludita 1811 - 1816



<https://en.wikipedia.org/wiki/Luddite>

"... lo mejor que podemos hacer es dividir todos los procesos en aquellas cosas que pueden ser hechas mejor por las máquinas y las que pueden ser hechas mejor por los humanos y luego inventar métodos para perseguir los dos...."



John von Neumann
1903 – 1957

Quoted in p.146. Mirowski, P.
(2002). *Machine Dreams:
Economics Becomes a Cyborg
Science.*



nybooks.com/articles/archives/2010/feb/11/the-chess-master-and-the-computer

Deep Blue
IBM chess computer

Garry Kasparov
World Chess Champion

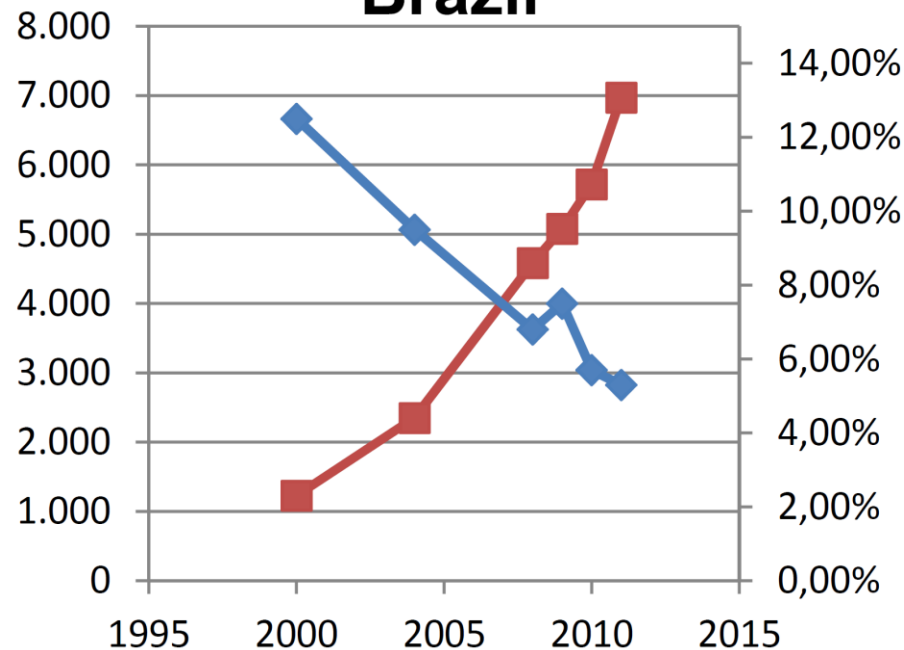
◆ = UNEMPLOYMENT %

■ = Number of robots

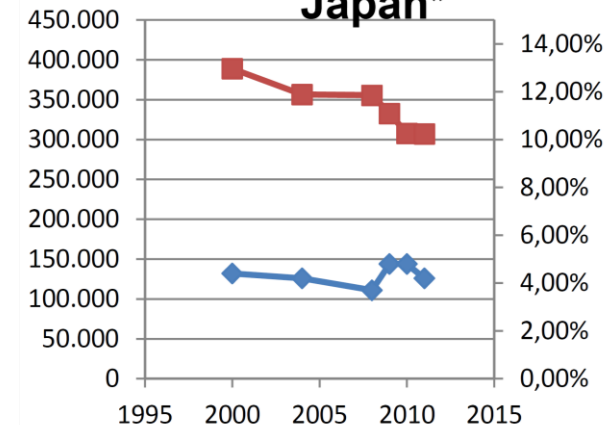
metra
MARTECH

Positive Impact of
Industrial Robots
on Employment
Updated in January 2013
to take account of more recent data

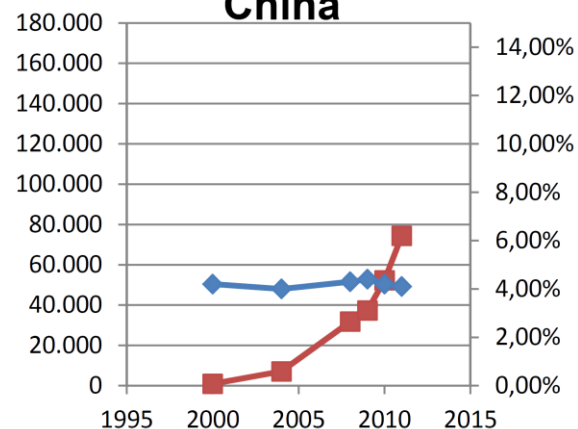
Brazil*



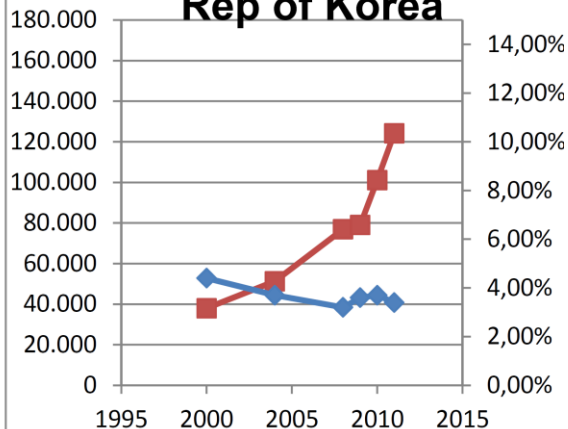
Japan*



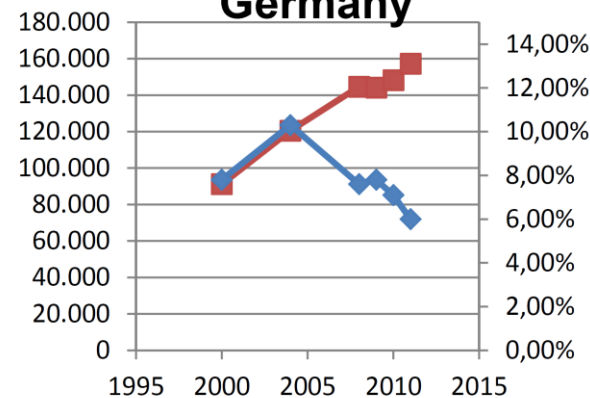
China



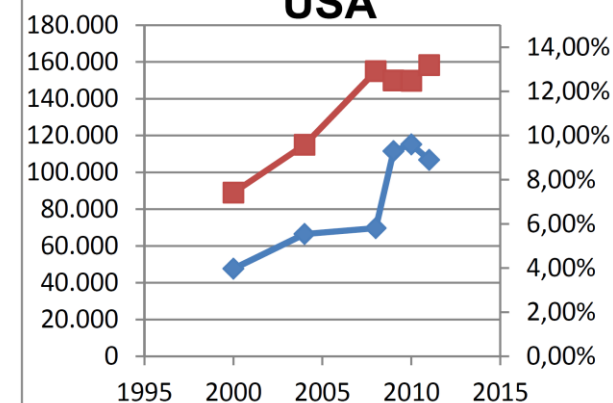
Rep of Korea



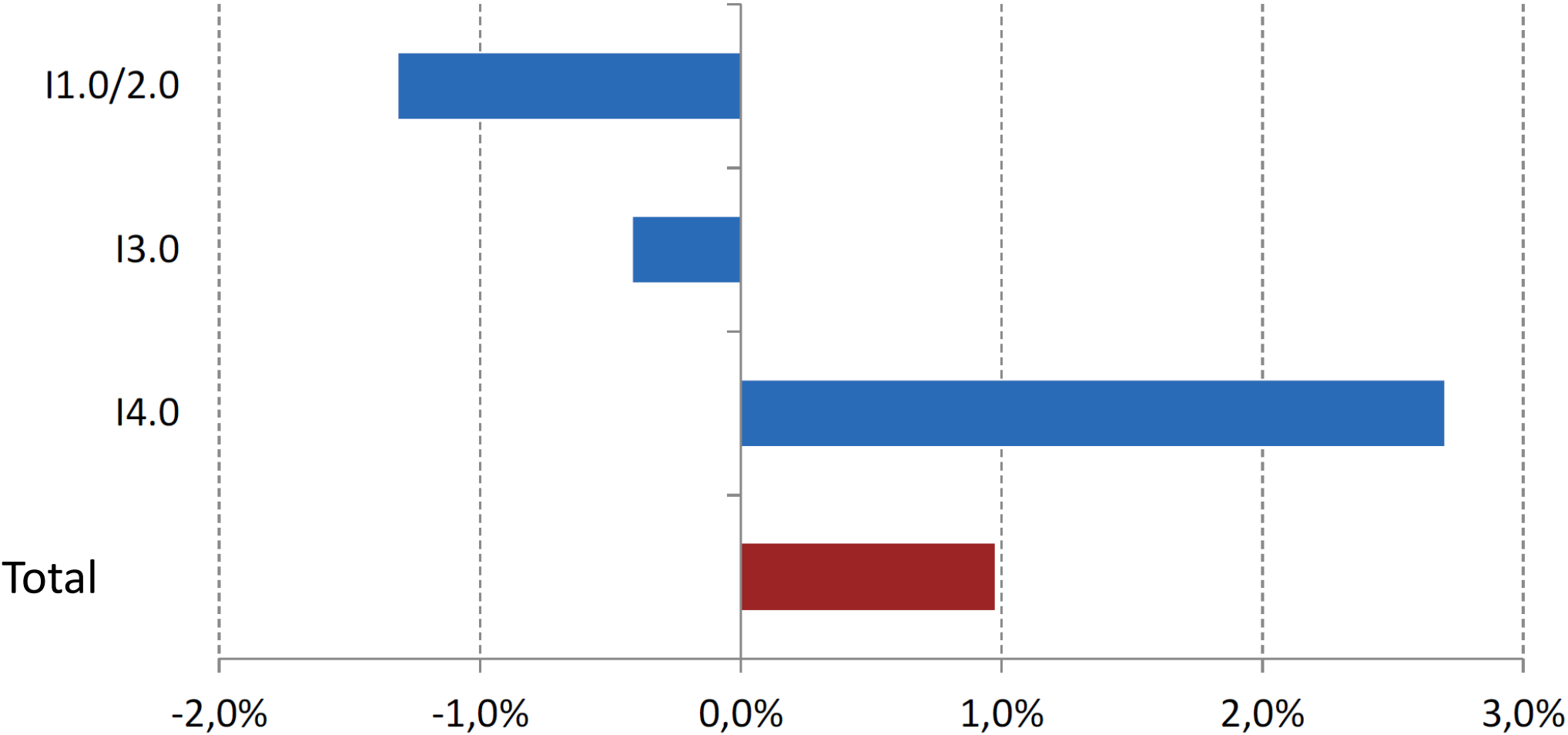
Germany



USA



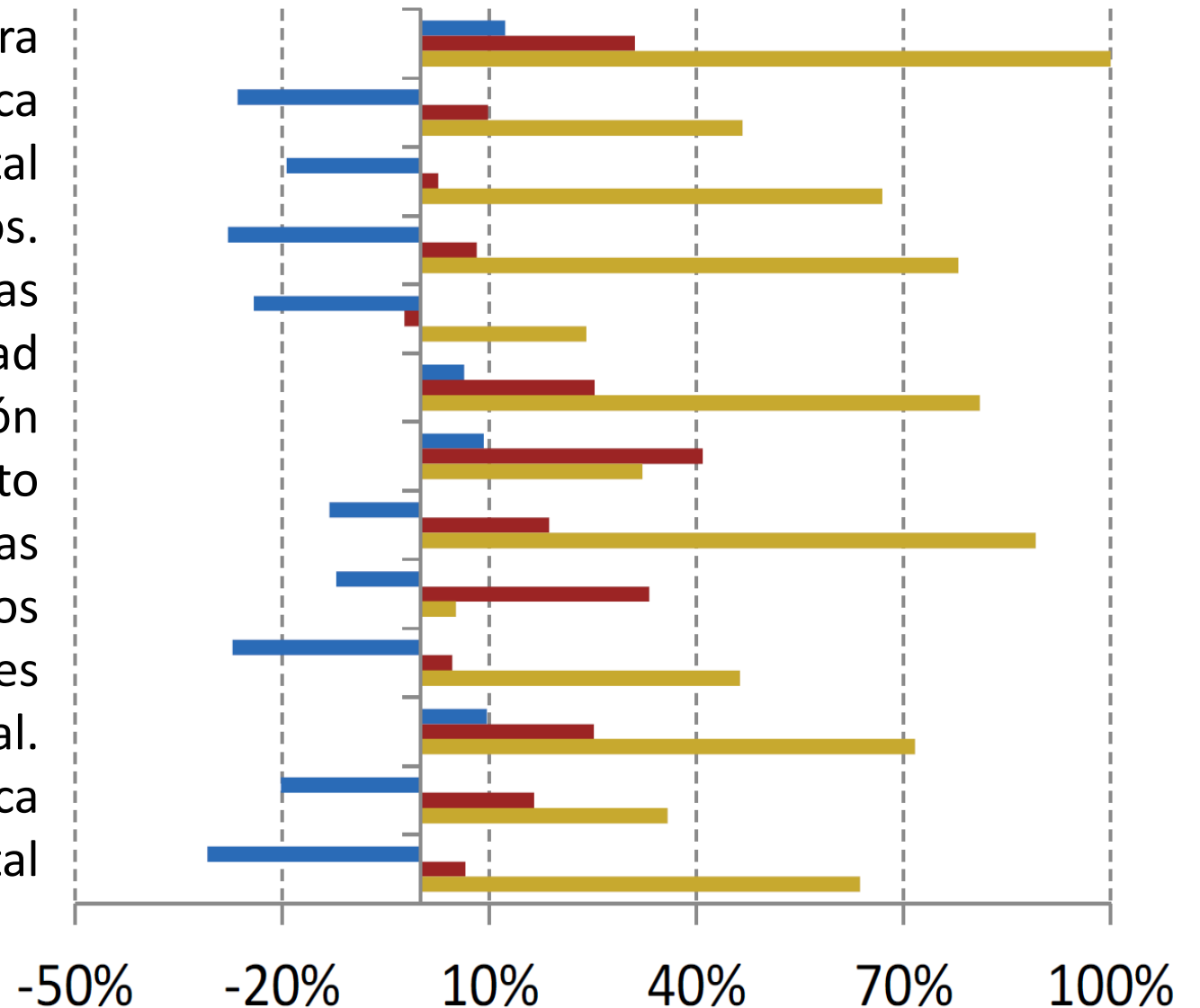
Tecnologías simples (Industria 1.0 / 2.0)
Tecnologías informatizadas/
soportado por computación (Industria 3.0)
Tecnologías de red digital (Industria 4.0)



Efecto al empleo 2011-2016

■ I 1.0/2.0 ■ I 3.0 ■ I 4.0

agricultura, minera
industria química
metal
electrónica, construcción de vehículos.
otras industrias manufactureras
hospitalidad
construcción
comercio, mantenimiento
tráfico y noticias
servicios relacionados con negocios
energía / Utilities
educación, salud, social.
administracion publica
total

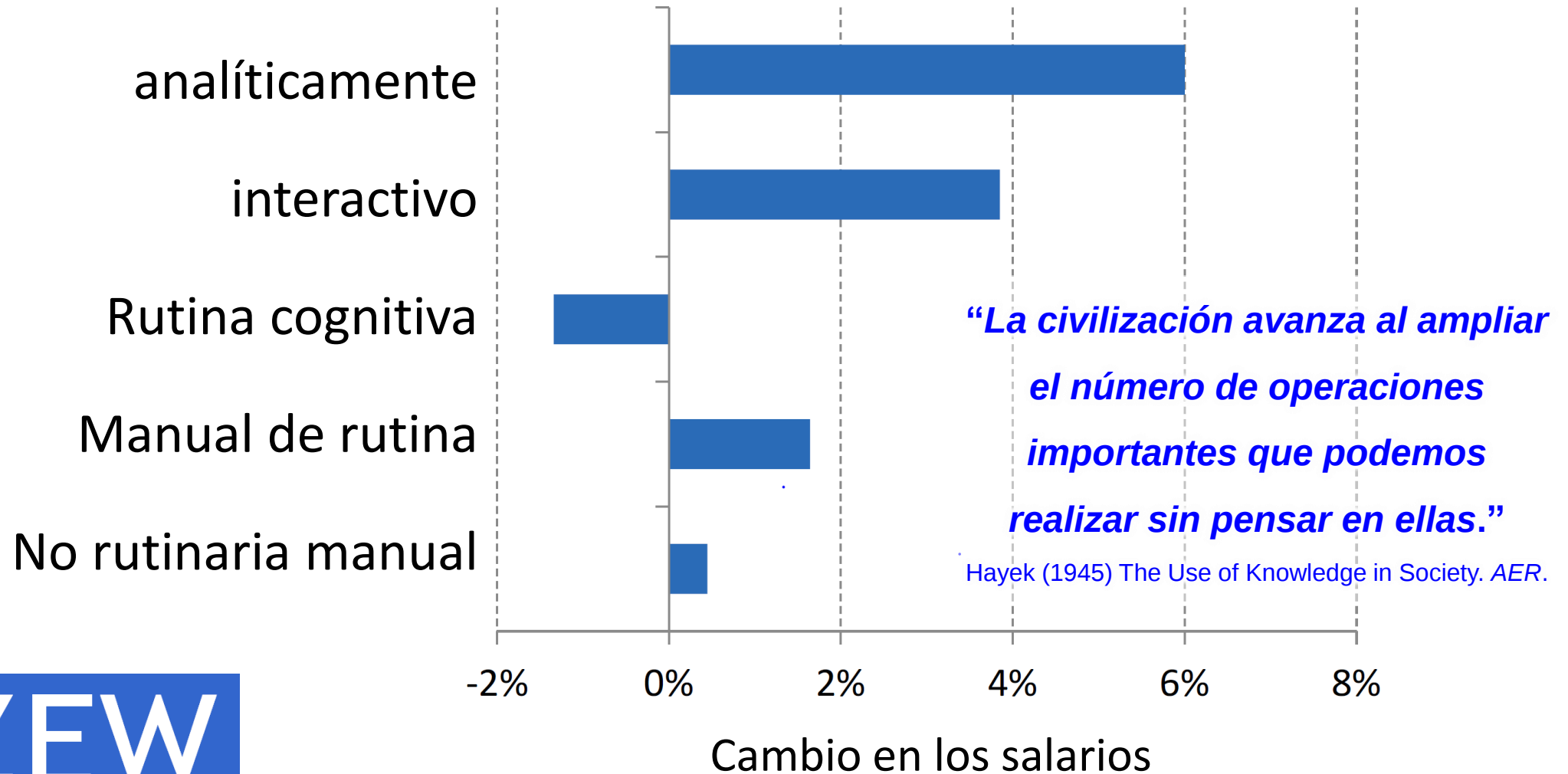


Tecnologías simples (Industria 1.0 / 2.0)
Tecnologías informatizadas/
soportado por computación (Industria 3.0)
Tecnologías de red digital (Industria 4.0)

el cambio del capital

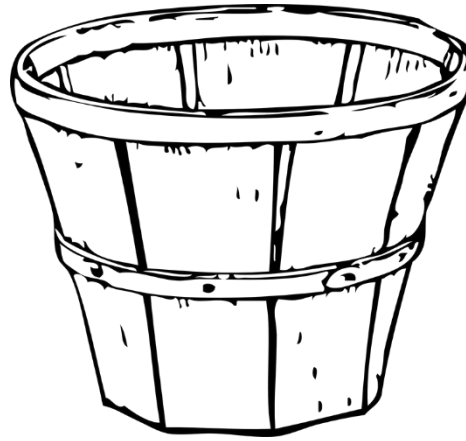
2011-2016

Efectos salariales por ocupaciones, 2011-2016.

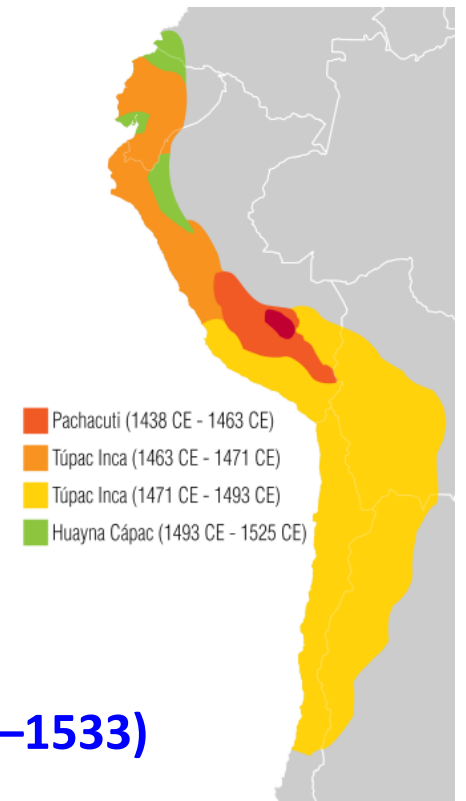




Barays jemer/khmer (+/-800-1400 A.D.)



Acueductos incas (+/-1438–1533)



*“La civilización avanza al ampliar
el número de operaciones
importantes que podemos
realizar sin pensar en ellas.”*

Hayek (1945) The Use of Knowledge in Society. AER.



Estrategias digitales

Gestión de riesgos

Innovación es “destrucción creativa”

**Alineamiento
organizacional**

El algoritmo maestro

**Simpleza
organizacional**
Algoritmificación

Disciplina operacional

Aprendizaje es repetición

Notas y descargo de responsabilidad

Esta presentación (esta "Presentación") ha sido preparada por Martin Hilbert ("Autor") exclusivamente para el beneficio y uso interno de Compania Minera Dona Ines de Collahuasi S.C.M. ("la Compañía"). Esta presentación no pretende contener toda la información que pueda ser requerida para evaluar los asuntos discutidos en este documento y, en particular, los análisis contenidos en esta presentación no son, y no pretenden ser, una valoración de ningún activo, intereses de propiedad, perspectiva financiera, evaluación, ni de ningún aspecto de las operaciones comerciales de la Compañía. Cualquier destinatario del presente debe realizar su propia investigación y análisis de los negocios de la Compañía y la información contenida en esta Presentación. La información en esta Presentación refleja las condiciones prevalecientes y las opiniones del Autor a la fecha de esta Presentación. Al preparar esta Presentación, el Autor se ha basado en la información proporcionada por la Compañía y en fuentes públicas, y no ha verificado independientemente ninguna de la información contenida en la misma. El Autor no hace ninguna declaración o garantía, expresa o implícita, en cuanto a la exactitud o integridad de la información contenida en esta Presentación. El Autor renuncia expresamente a cualquier responsabilidad basada total o parcialmente en dicha información, errores en la misma u omisiones de la misma.

Además, esta Presentación incluye ciertas proyecciones y declaraciones a futuro con respecto al desempeño futuro anticipado de la Compañía. Dichas proyecciones y declaraciones prospectivas reflejan varios supuestos de la administración y del Autor con respecto al desempeño futuro de la Compañía y están sujetos a incertidumbres y contingencias comerciales, económicas y competitivas significativas, muchas de las cuales están fuera del control de la Compañía. En consecuencia, no puede garantizarse que se realicen tales proyecciones y declaraciones prospectivas. Los resultados reales pueden variar de los resultados anticipados y dichas variaciones pueden ser materiales. No se hacen representaciones o garantías sobre la exactitud o razonabilidad de tales suposiciones, o las proyecciones o declaraciones a futuro basadas en ellas, o que cualquiera de los pronósticos se logrará.

La información contenida en esta Presentación está sujeta a correcciones o cambios en cualquier momento. El Autor renuncia a cualquier obligación de actualizar o corregir cualquier inexactitud o cualquier declaración que se vuelva engañosa en la información contenida en esta Presentación.