



**CLCERT**

*Diplomado en Seguridad Computacional  
Universidad de Chile*

# La Seguridad desde la Óptica del Negocio

Marco Antonio Zúñiga

marco@maz.cl – www.maz.cl

2019

# Un paréntesis inicial ...

- **En este curso, Comercio Electrónico es ...**
  - **La realización de procesos y operaciones de negocios, mediante sistemas que integran telecomunicaciones e informática**
  - **Este curso es de NEGOCIOS y tecnología**
- Comercio Electrónico es MUCHO MAS que diseñar, construir y operar Tiendas Virtuales
- Un caso particular del Comercio Electrónico (o Negocios Electrónicos), es comprar y vender a través de tiendas virtuales en la Red (operaciones típicamente B2C).

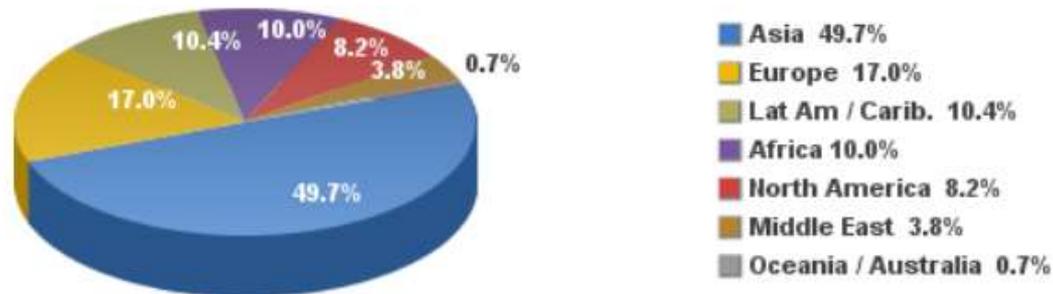
# *Una mirada global*

---

*El mundo hoy ...*

# Usuarios de Internet en el Mundo

**Internet Users in the World  
by Regions - June 30, 2017**



Source: Internet World Stats - [www.internetworldstats.com/stats.htm](http://www.internetworldstats.com/stats.htm)  
Basis: 3,885,567,619 Internet users in June 30, 2017  
Copyright © 2017, Miniwatts Marketing Group

## **INTERNET USAGE STATISTICS** **The Internet Big Picture** **World Internet Users and 2017 Population Stats**

Fuente: <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>

# Usuarios de Internet en el Mundo

## WORLD INTERNET USAGE AND POPULATION STATISTICS JUNE 30, 2017 - Update

World Regions	Population ( 2017 Est.)	Population % of World	Internet Users 30 June 2017	Penetration Rate (% Pop.)	Growth 2000-2017	Internet Users %
<a href="#">Africa</a>	1,246,504,865	16.6 %	<b>388,376,491</b>	31.2 %	8,503.1%	10.0 %
<a href="#">Asia</a>	4,148,177,672	55.2 %	<b>1,938,075,631</b>	46.7 %	1,595.5%	49.7 %
<a href="#">Europe</a>	822,710,362	10.9 %	<b>659,634,487</b>	80.2 %	527.6%	17.0 %
<a href="#">Latin America / Caribbean</a>	647,604,645	8.6 %	<b>404,269,163</b>	62.4 %	2,137.4%	10.4 %
<a href="#">Middle East</a>	250,327,574	3.3 %	<b>146,972,123</b>	58.7 %	4,374.3%	3.8 %
<a href="#">North America</a>	363,224,006	4.8 %	<b>320,059,368</b>	88.1 %	196.1%	8.2 %
<a href="#">Oceania / Australia</a>	40,479,846	0.5 %	<b>28,180,356</b>	69.6 %	269.8%	0.7 %
<b><a href="#">WORLD TOTAL</a></b>	<b>7,519,028,970</b>	<b>100.0 %</b>	<b>3,885,567,619</b>	<b>51.7 %</b>	<b>976.4%</b>	<b>100.0 %</b>

Fuente: <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>

# Usuarios de Internet en el Mundo



## CHILE

CL - 18,313,495 population (2017) - Country Area: 755,482 sq km

Capital City: [Santiago](#) - population 5,279,190 (2012)

**14,108,392 Internet users as of March/17, 77.0% penetration, per IWS.**

23,206,353 Mobile cellular subscriptions as of Dec/15, 126.7% penetration, per ITU.

**12,000,000 Facebook users on June/2016, 65.5% penetration rate.**

Fuente: <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>

## Analicemos los reportes actualizados de SUBTEL ...

# Evolución de los escenarios de riesgo



- Redes de Area Local (LAN)
- Primeros virus de PC
- Virus de Boot Sector
- Crear notoriedad o causar alarma
- Baja propagación
- 16-bit DOS

**1986-1995**



- Internet Era
- Virus de Macro
- Virus de Script
- Key loggers
- Crear notoriedad o causar alarma
- Propagación más rápida
- 32-bit Windows

**1995-2000**



- Penetración de Banda Ancha
- Spyware, Spam
- Phishing
- Botnets & Rootkits
- Guerra cibernética
- Motivaciones Financieras
- Alto impacto en Internet
- 32-bit Windows

**2000-2007**



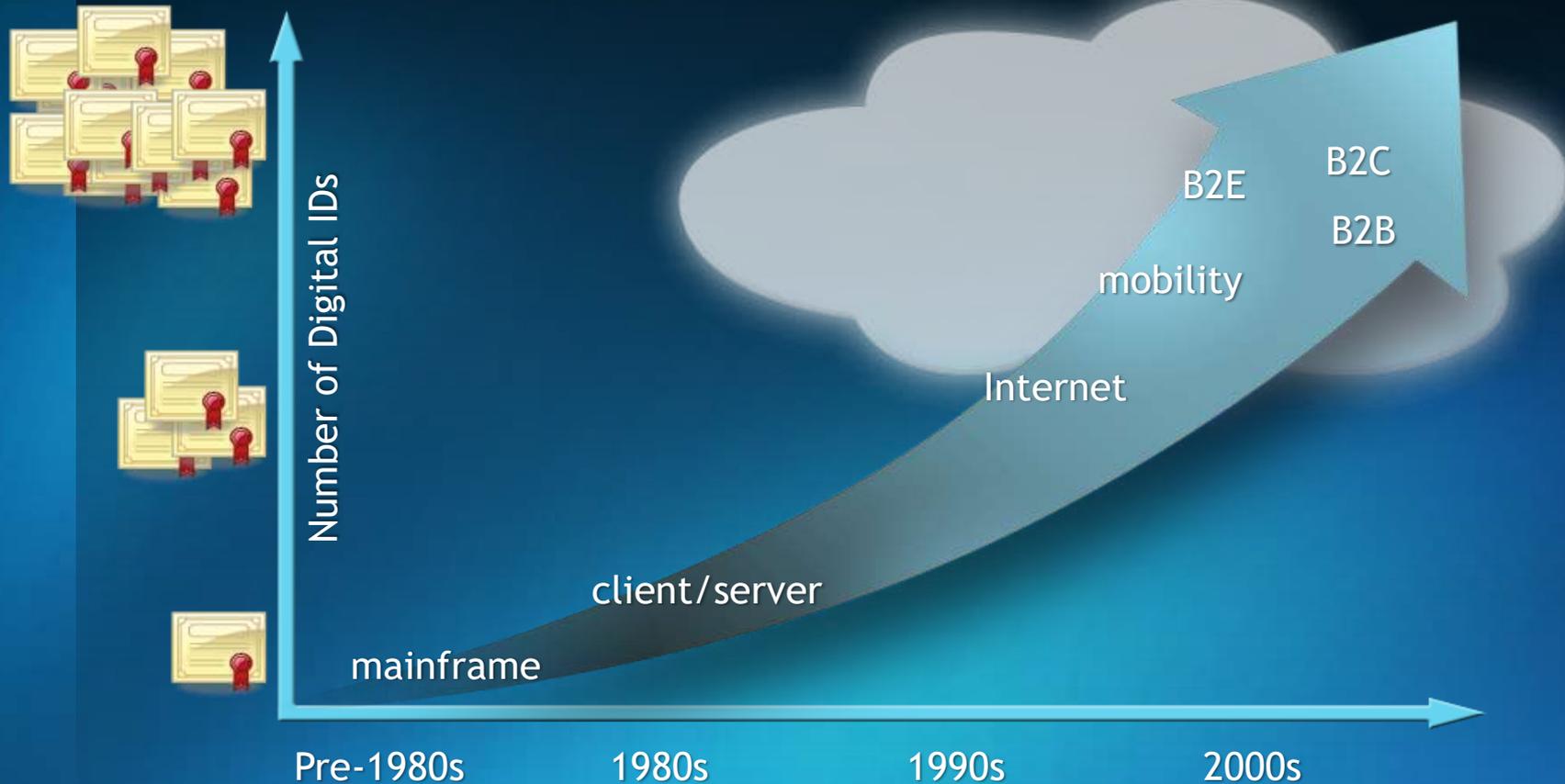
- Dependencias cruzadas
- Punto a punto
- Ingeniería Social
- Ataques de Aplicación
- Crimen Organizado
- Focalización
- Ataque a dispositivos de red
- 64-bit Windows

**2007+**

# Tendencias de Riesgo

## Crecimiento Exponencial de IDs

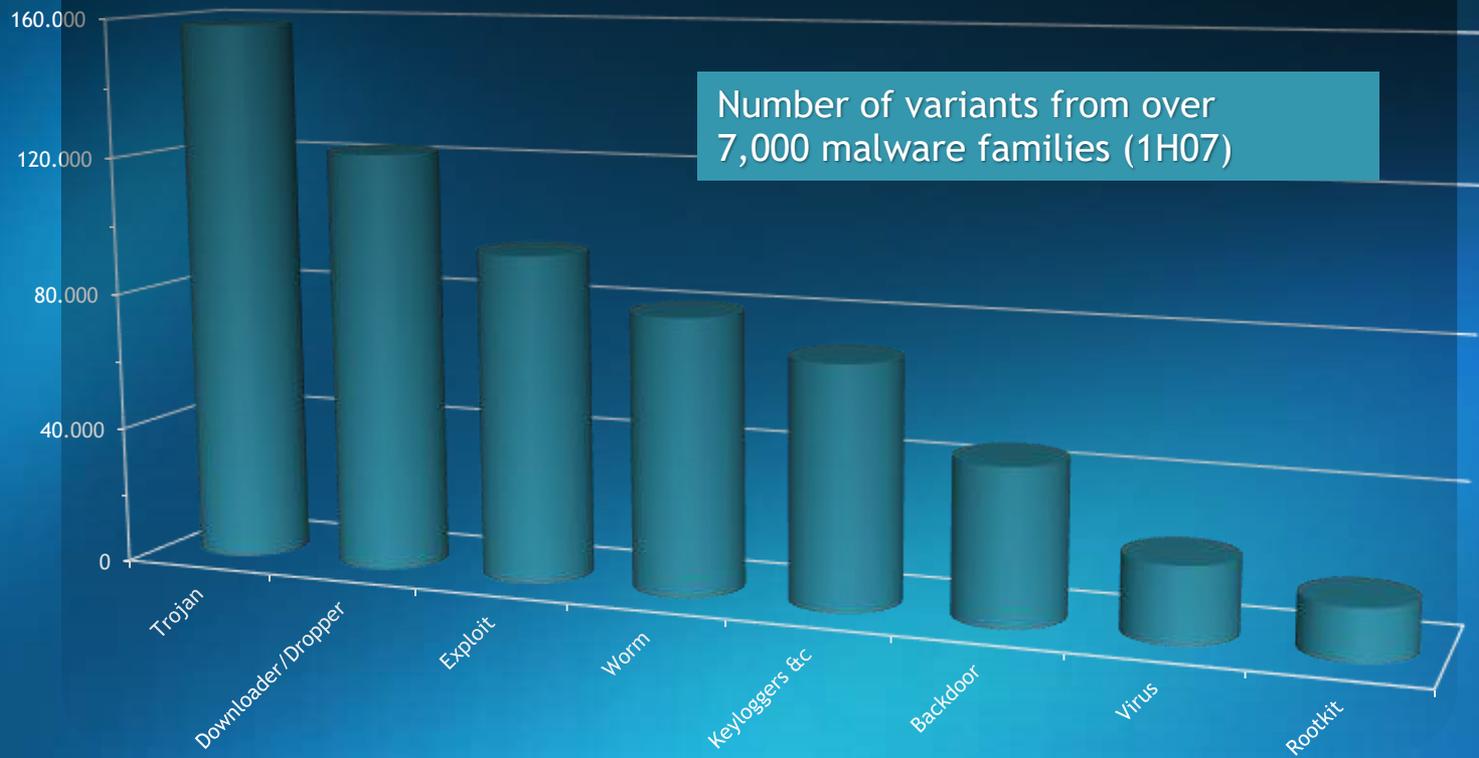
*Desafíos de administración de Identidad y Acceso*



*Desafíos 2019: ¿Federar o no federar? ¿A quién creerle?  
Modelos de Identidad ¿Local,? ¿Global? ¿Glocal?*

# Tendencias de Riesgo

**Malware cada vez más sofisticado**  
*Anti-malware por sí solo no es suficiente*

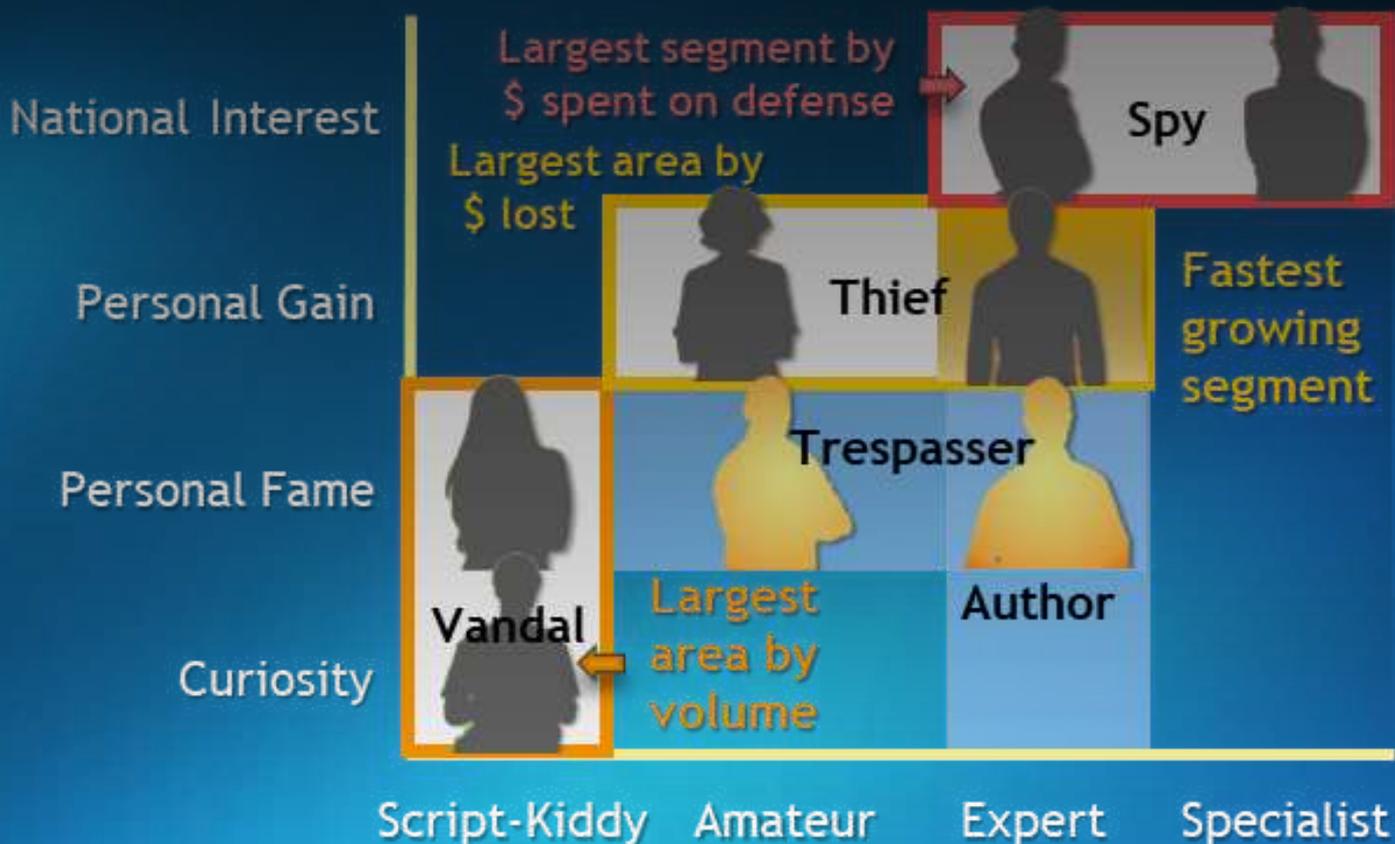


Source: Microsoft Security Intelligence Report (January - June 2007)

**Desafíos 2018 - ...: Una nueva pesadilla: Ransomware**

# Tendencias de Riesgo

## Criminalidad más compleja

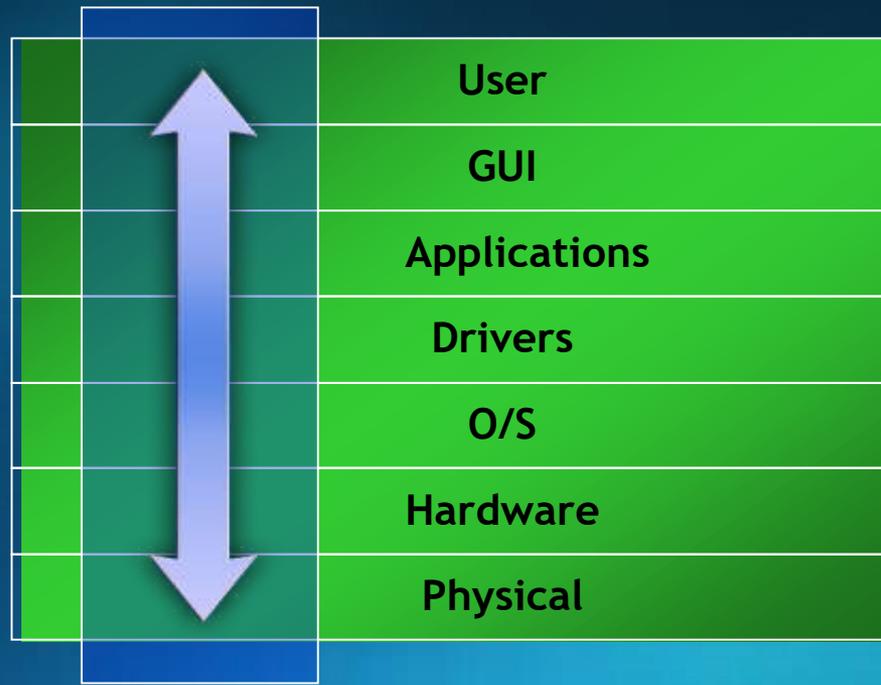


*Novedades 2018-2019: Ciberseguridad en la agenda pública*

*Casos notables 2018: North Korea vs. USA y el mundo, China, Bancos en Chile*

# Tendencias de Riesgo

**Ataques cada vez más sofisticados**  
*Defensas tradicionales son inadecuadas*



Examples

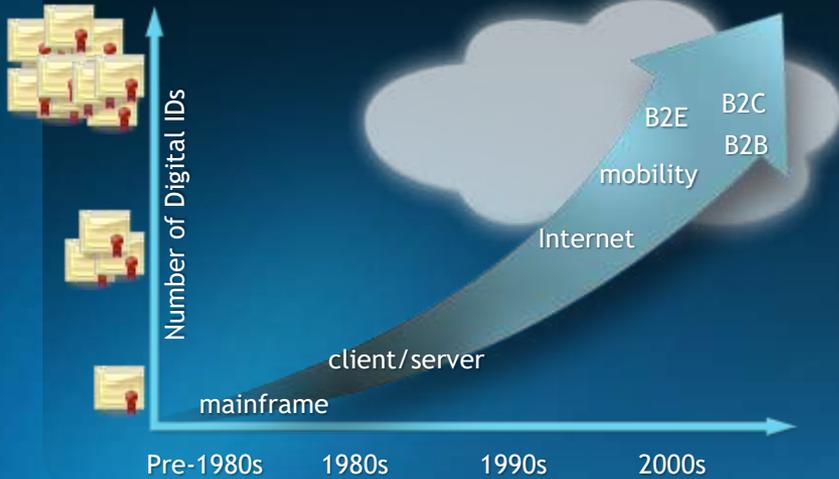
- Spyware
- Rootkits
- Application attacks
- Phishing/Social engineering
- BotNets

*Casos 2017: Ver serie "Mr. Robot" S01 y el modelo de ataque*  
*Novedades: Minix embebido en los chips de Intel, los chips chinos*

# Tendencias de Riesgo

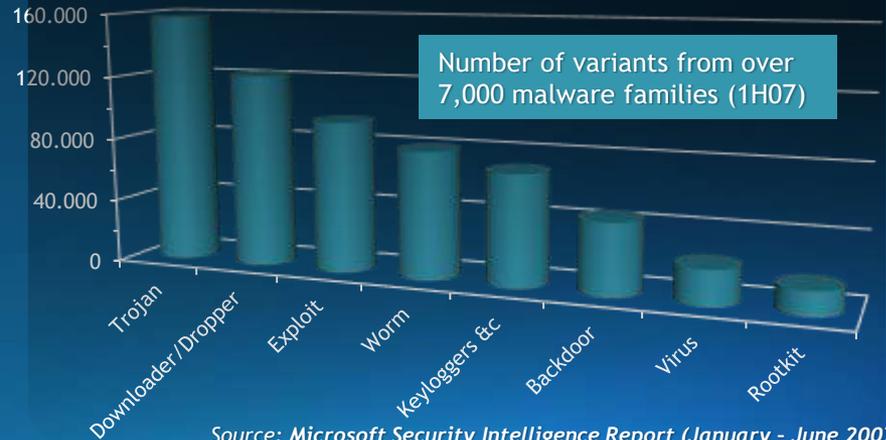
## Crecimiento Exponencial de IDs

*Desafíos de administración de Identidad y Acceso*

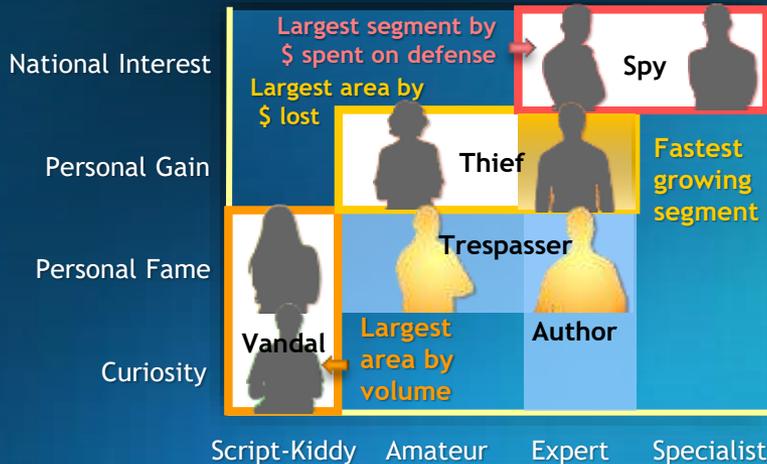


## Malware cada vez más sofisticado

*Anti-malware por sí solo no es suficiente*

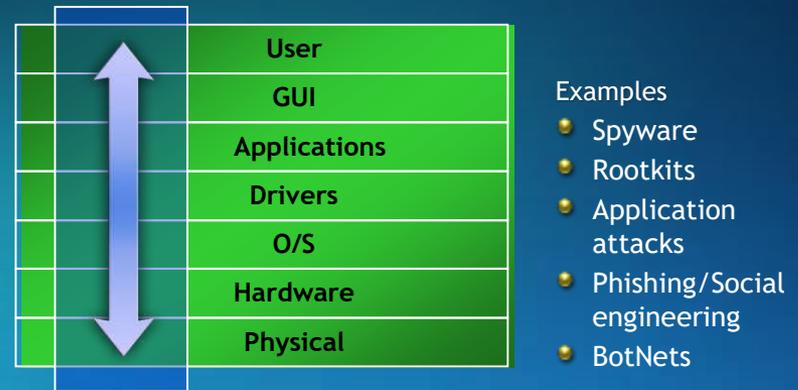


## Criminalidad más compleja



## Ataques cada vez más sofisticados

*Defensas tradicionales son inadecuadas*





# Temas 2018 - 2019

## - 2018:

- Eventos nacionales: “hackeos” y “ataques”
- Rol del Estado
- Acuerdo de Budapest

## - 2019

- Percepción de Ciberseguridad en Chile
- Alianza Chilena de Ciberseguridad
- Ministerio del Interior y CSIRT
- Agenda Legislativa
- Crisis de Octubre y derivados



**CLCERT**

*Diplomado en Seguridad Computacional  
Universidad de Chile*

# Marco de Definiciones y Motivación



**CLCERT**

*Diplomado en Seguridad Computacional  
Universidad de Chile*

# El resumen de este módulo ...

Charla de Bruce Schneier en  
TEDxPSU

“El Espejismo de la Seguridad”

Octubre 2010

[http://www.ted.com/talks/lang/eng/bruce\\_schneier.html](http://www.ted.com/talks/lang/eng/bruce_schneier.html)

# En los negocios, el principal activo es la Confianza

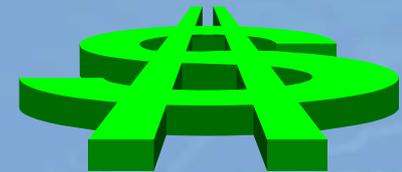
- Confianza es:
  - *“la esperanza firme o seguridad que se tiene en que una persona va a actuar o una cosa va a funcionar como se desea”*
    - [www.wordreference.com](http://www.wordreference.com)
  - *“esperanza firme que se tiene de alguien o algo”*
    - [www.rae.es](http://www.rae.es)
- En los negocios, la confianza contempla múltiples dimensiones:
  - Certeza de con **quién** estoy haciendo negocios
  - Certeza de la oportunidad (el **cuándo**)
  - Precisión en las condiciones de **satisfacción**
  - Suscripción irrevocable del acuerdo
  - Certidumbre del **proceso**
  - **Experiencia** histórica que permite predecir comportamientos futuros
  - Claridad del entorno

# La Seguridad como garante

- En un contexto de Globalización, Convergencia e Interconexión Virtual, las organizaciones requieren resguardar aún más:
  - sus activos esenciales
  - su relación con el ambiente de negocios
  - las interacciones con otros
  - Insertarse con confianza en los Ecosistemas de Negocios Electrónicos
- La Seguridad debe ser entendida como un garante de la confianza necesaria para realizar negocios

## Desde el punto de vista del negocio ...

- La seguridad por sí sola ***no ofrece*** Valor Agregado a un proceso, pero ...
- Previene la ocurrencia de eventos extraordinarios que afectan al negocio.
- La decisión de incorporarla depende de un análisis costo/beneficio.



Cuánto pierdo si ocurre un evento no contemplado  
Cuánto debo invertir para prevenir dicho evento

# Desde la óptica de negocios

## ¿Qué riesgos y qué soluciones surgen?

Dimensiones	Ejemplos de Riesgos Potenciales	Ejemplos de Soluciones posibles a incorporar
Certeza del quién	Identity Theft, Suplantación, Skimming, Phishing	Infraestructuras PKI, Biometría, Tokens no reproducibles (SmartCards)
Certeza de la oportunidad	Denial of Service, Time Fraud	Redes de Alta Disponibilidad, Contención, Time Stamping
Medidas de Satisfacción	Modificación de Contratos, Alteración de Medidas de Control	Contratos Electrónicos, Hashing, Third Trustee Party, Ventanas de Tiempo
Suscripción irrevocable del acuerdo	Repudiación de las partes Man in the Middle	Autenticación fuerte, Firma Digital, Archiving de Operaciones
Certidumbre del proceso	Espionaje, reemplazo de componentes	Garantización, Tampering Proof Devices, Scrambling de Software
Predictibilidad y Comportamiento Histórico	Presentación de credenciales falsas, alteración de datos históricos	Bases de Información Histórica, Predictores de Riesgo, Archiving, "Trustees", Terceras Partes Confiables
Condiciones de Entorno	Violación de Privacidad, Alteración de Contexto de Obviedad	Encriptación, Marco normativo jurídico, Políticas y Prácticas, Contratos de adhesión explícita

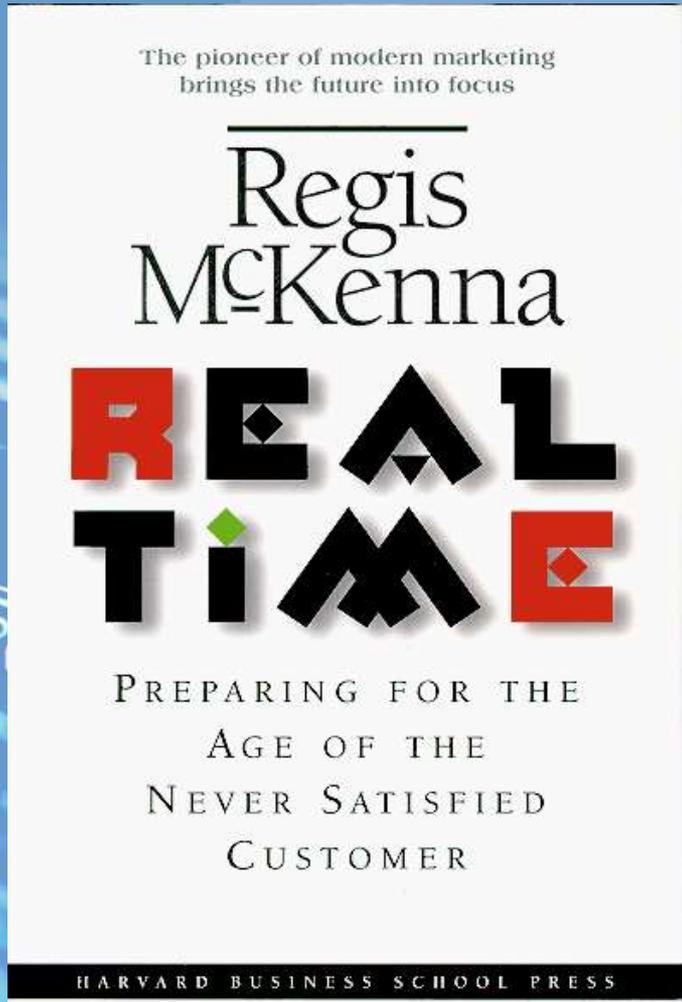
# Ejercicio en Clase

- Para los siguientes casos de “Negocios Electrónicos”:
  - Amazon, Falabella, ChileCompra, DeRemate.com, Facebook, LinkedIn, Paypal
- Identifique:
  - Capital de “confianza”
  - Forma de implementación
- Proponga otros casos

# Consideraciones preliminares

- La dinámica del e-business →
  - Nuevas Percepciones del consumidor
  - Nuevos modelos de fuerzas de mercado
  - Ley de Metcalfe y Peer To Peer
  - La Convergencia
  - La Transformación Digital
  - Cambios internos en las industrias
  - Evolución tecnológica permanente
- → genera continuos y nuevos requerimientos de Seguridad

# Tiempo Real: Nuevo Paradigma de Negocios



“Las empresas mejor equipadas para el siglo 21 considerarán a los sistemas en tiempo real como esenciales para mantener su ventaja competitiva y retener a sus clientes....ellas usarán tecnología de información y de telecomunicaciones para responder a circunstancias cambiantes y, aún más importante, para responder a lo que esperan los clientes dentro del menor lapso de tiempo posible.”

# Grabarlo en piedra y repetir como mantra

- Desde la perspectiva del “negocio”, los [criterios, componentes, dispositivos, procesos, personas, sistemas] de seguridad deben cumplir por lo menos con:
  - Asegurar la continuidad operacional del negocio
  - Cumplir los parámetros de desempeño mínimos (o esperados) para el negocio
    - Y definidos por el negocio ...
- Pregunta abierta ...
  - ¿Qué es el “negocio”? ¿Aplica sólo al “lucro”?

# Sobre los artefactos tecnológicos ...

- “... one cannot understand a technology without having a functional understanding of how it is used. Furthermore, that understanding must incorporate a holistic view of the network of technologies and activities into which it fits, rather than treating the technological devices in isolation. But this is still not enough ...”
  - Winograd and Flores, “Understanding Computers and Cognition”, Addison Wesley, 1986
- “... no se puede comprender una tecnología sin tener un **entendimiento funcional** de cómo es utilizada. Más aún, ese entendimiento debe incorporar una **visión integral de la red de tecnologías y actividades** en las cuales se inserta, en vez de considerar los **dispositivos tecnológicos en forma aislada**. Pero esto incluso no es suficiente ...”
  - Traducción libre

# Ejemplo de Aplicación

- ¿Qué es esto?



# Conclusión preliminar

- Para el uso o aplicación de la tecnología ...
  - Lo más importante es “para qué”
  - La oportunidad surge al entender la tecnología inserta en “actividades humanas”
  - El potencial depende de la capacidad real de actuar “en red”
- Nunca olvidar:
  - “No poner la carreta delante de los bueyes”
- Primero pensar en “Para Qué”, después el “Cómo”, finalmente el “Qué”
  - Golden Circle de Simon Sinek, 2009

# Corolario

- Desde la perspectiva del “negocio”, los usuarios necesitan comprender las “implicancias” y “funcionalidades” de las medidas de seguridad, más allá de los aspectos meramente tecnológicos ...
- Ejemplo:
- Cómo vendería usted internamente “firma digital” en una organización:
  - Explicando que “asegura criterios de integridad, autenticación y no repudiación para documentos electrónicos”
  - Explicando que “permite firmar contratos electrónicos en forma más segura, más rápida y más simple que con el papel”

# Innovación soportada por tecnología ...

- Oportunidades: ¿Qué nuevos “haceres” se requieren en un mundo digital?
  - ¿Correctores digitales para publicaciones en UTF-8 e ISO-8859?
  - ¿Reponedores de “góndolas digitales”?
  - ¿Cosmetóloga de Photoshop?
  - ¿Reciclar “Educadoras de Párvulos” y transformarlas en “Educadoras de Analfabetos Digitales”?
- Ojo ... Las actividades humanas son siempre las mismas
  - Comer, beber, dormir, emocionarse, recordar, respirar, moverse, recrearse, divertirse, “curiosear”, aprender, educarse, asociarse, informarse, atacar, defenderse, registrar, denunciar, expresar, prestar, declarar, intercambiar, trocar, jugar, etc. 😊
  - La innovación muchas veces no está en el “qué”, sino en el “cómo”
    - la herramienta puede ser antigua, la forma de uso puede ser la innovación
- Fuente inagotable de oportunidades: Identificar nuevas formas de operar para viejos quehaceres
- Un ejemplo simple: Doodle ([www.doodle.com](http://www.doodle.com))

# La Percepción del Consumidor afecta los requerimientos de Seguridad

- No basta con serlo: ¡¡hay que parecerlo!!
- Alta Disponibilidad y Velocidad son valoraciones de Calidad de Servicio
- La seguridad y sus elementos deben ser parte del diseño de la experiencia y el viaje del usuario
  - no son dispositivos, elementos o procedimientos aislados
- La comunidad de usuarios aprende rápidamente
  - Aumentan las exigencias
  - Aprovechan los “back holes”
  - Se difunden exponencialmente las brechas

# El problema de la Identidad en Internet



Peter Steiner, pág. 61, edición de "The New Yorker", 05 Julio 1993  
(Reproducido sólo para fines académicos)

# Algunos efectos

- La “virtualización” de las relaciones de negocios ha generado (entre otros impactos):
  - La radical transformación del marketing OnLine
  - La necesidad imperiosa de buscar alternativas que imiten o reproduzcan el “face to face”
  - Cómo “digitalizar” el “*Capital de Confianza*” del mundo real
- Ejemplos:
  - [www.deremate.cl](http://www.deremate.cl)
  - [www.linkedin.com](http://www.linkedin.com)
  - [www.mercadopublico.cl](http://www.mercadopublico.cl) y [www.chileproveedores.cl](http://www.chileproveedores.cl)
- Bonus track: ¿Esto conecta con Blockchain? ¿Por qué?

# Nuevas Tendencias

- El Manejo de Identidad debe ser pieza fundamental de las políticas de seguridad de una organización, permeando todas las capas del negocio
- Las Leyes de la Identidad (Kim Cameron)
  - <http://www.identityblog.com>
- Esta conversación se cruza con criterios de **Privacidad**



**CLCERT**

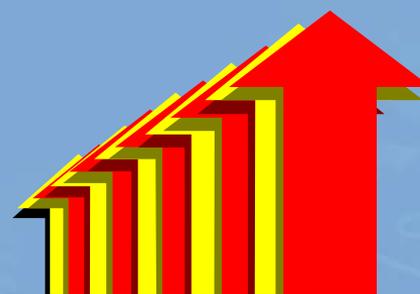
*Diplomado en Seguridad Computacional  
Universidad de Chile*

# Elementos básicos de e-business

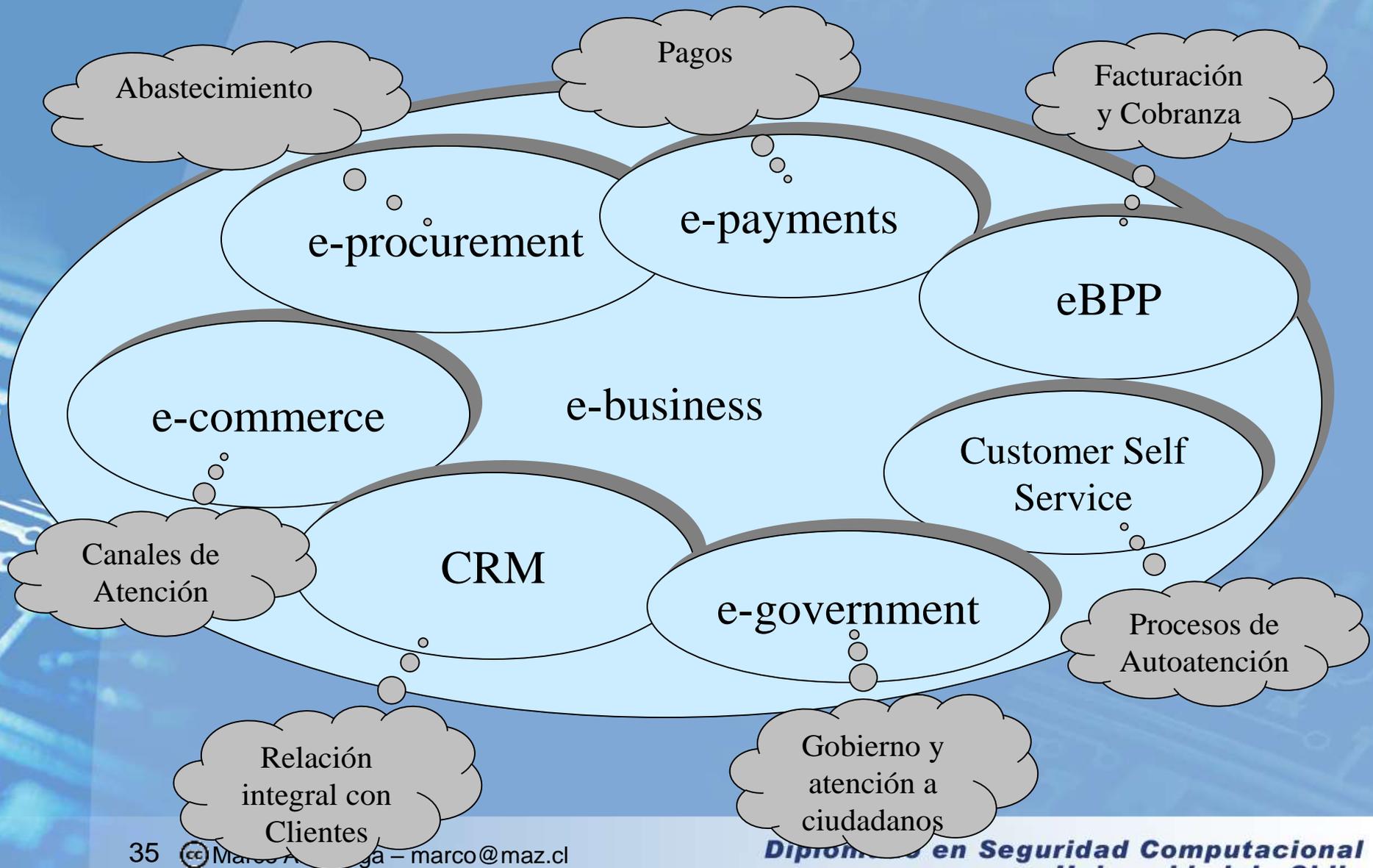
# Comercio Electrónico o e-business

## Definiciones

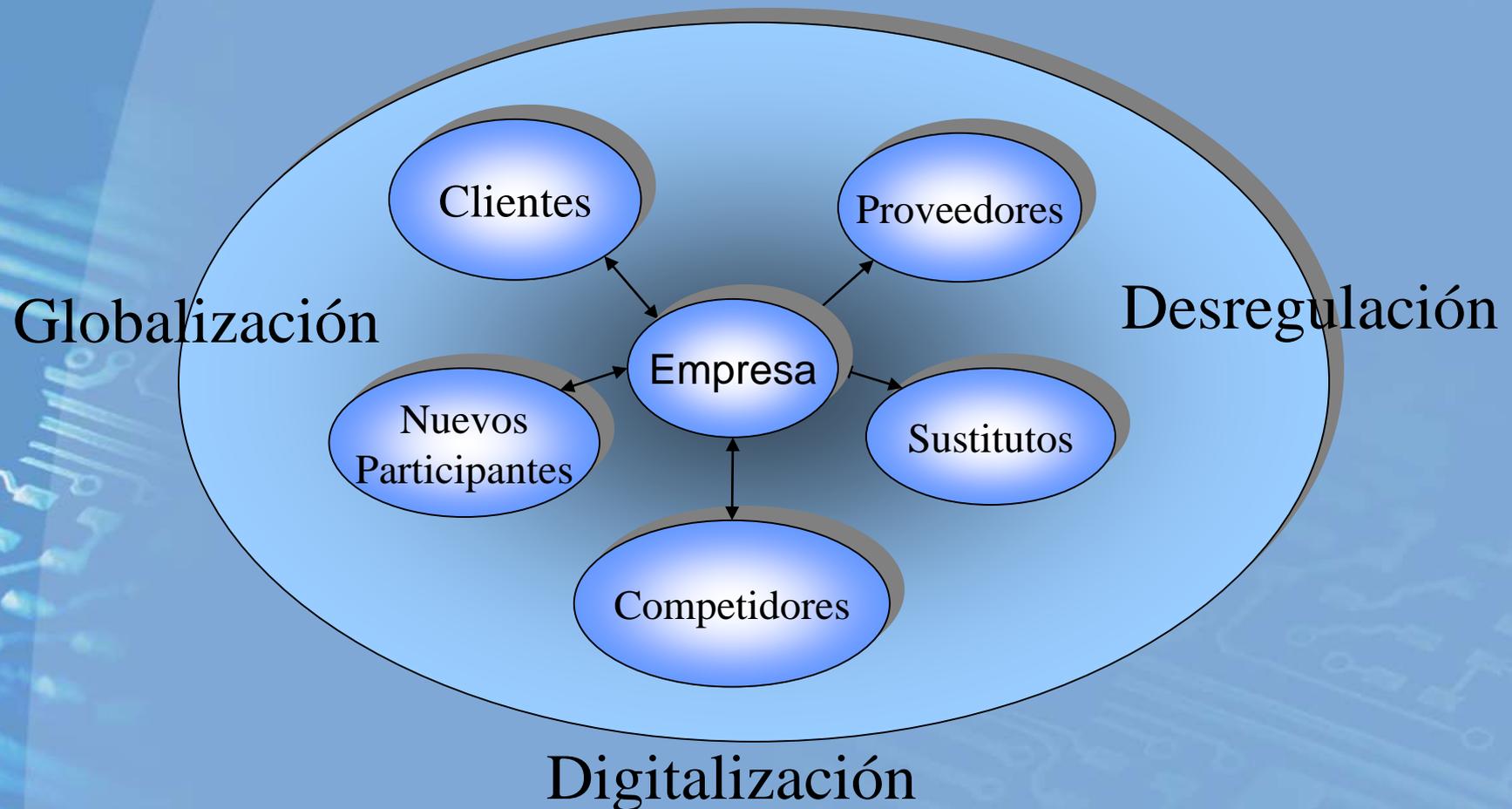
- Cualquier operación comercial en que las partes se relacionan a través de medios electrónicos y no de medios físicos, para desarrollar una relación más eficiente y productiva
  - Fuente: Edibank, 1996
- Es la realización de procesos y operaciones de negocios, mediante sistemas que integran telecomunicaciones e informática
  - Fuente: CTC, 1998
- Elementos comunes:
  - Negocios
  - Tecnología
  - Una herramienta de gestión que aumenta la **COMPETITIVIDAD**



# Algunos ámbitos del e-business



# La tecnología genera cambios en el modelo de fuerzas del mercado



# Cambios al Modelo de Porter afectan los requerimientos de Seguridad

- Los requerimientos y los riesgos son de naturaleza dinámica
- No hay fronteras ni regulaciones claras en muchos casos
- Competidores y amenazas desde orígenes no conocidos o no planificados
- No es simple levantar alternativas frente a la digitalización total del negocio
  - 9/11

# El impacto de Porter en mercados chilenos

(la historia es sabia consejera ...)

- La industria del turismo
  - Agencias v/s booking directo
- La transformación del mercado de insumos de oficina
  - De Vendedores en Terreno hacia Operadores Logísticos
- La industria del retail
  - Estandarización, códigos de barra
  - Diferencias entre supermercados y grandes tiendas
  - El terror por la llegada de Amazon
- Chilecompra
  - Transparencia, probidad, igualdad de oportunidades
  - Convenios marco

# Un consultoría de e-business en 5 minutos ...

## Preguntas orientadoras

1. ¿Hacia dónde va su mercado en el uso de la tecnología?
  - Un benchmark rápido con la ayuda de Porter: Competidores, entrantes, clientes, canales, sustitutos ...
2. ¿Cuál es su estrategia de desarrollo de mercado para los próximos 18 meses?
  - Y cómo se inserta la tecnología en dicha estrategia ...
3. ¿Cómo se modifican sus ventajas comparativas considerando la evolución tecnológica?
4. ¿Cómo está creando ventajas competitivas aprovechando la innovación soportada por tecnología?
5. ¿Su Plan de Inversiones tecnológicas está alineado con el Plan de Inversiones global del negocio?
6. ¿Considera en sus presupuestos un modelo TCO para aprovechamiento integral de su plataforma tecnológica?
7. ¿Quién es su Chief Information Officer (CIO) y cuáles son sus competencias?
8. ¿Qué nivel de R&D está desarrollando, y cuáles son los resultados esperados?



**CLCERT**

*Diplomado en Seguridad Computacional  
Universidad de Chile*

# Los efectos exponenciales de las redes

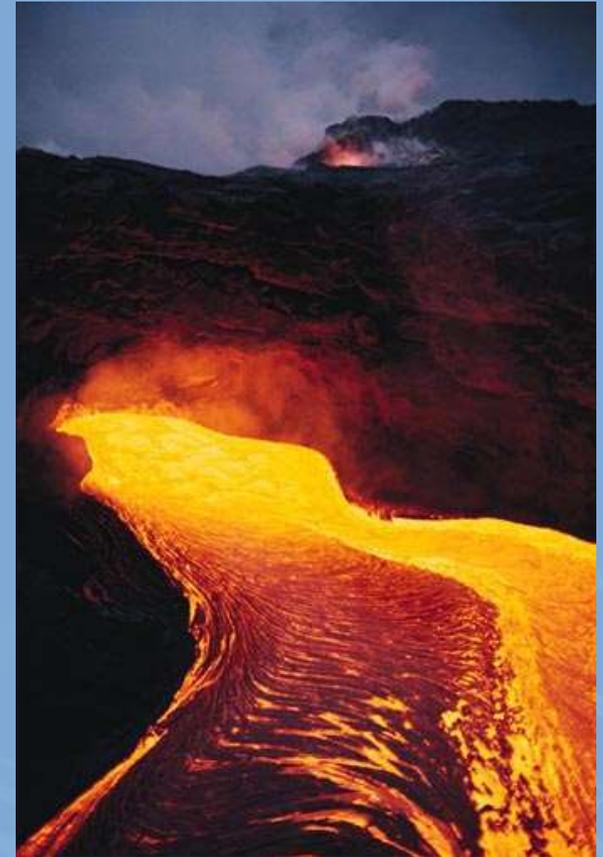
# Ley de Metcalfe

- El Valor de un modelo, negocio, tecnología y/o servicio que se base en una Red de cooperación abierta, es proporcional al orden cuadrático de los nodos que la conforman
  - En la literatura de divulgación se define como el “valor exponencial de una Red”
  - Justificación:
    - Sea  $V(n)$  = Número de vértices no dirigidos en un grafo de  $n$  nodos
    - $V(n) = n(n-1)/2 = O[n^2]$
  - En una Red,  $V(n)$  representa la “capacidad de relaciones potenciales”
    - Un posible negocio, transacción, intercambio, coordinación
- Corolario: Toda Red Abierta es valiosa para incorporarla a un proceso de e-business

# La Ley de Metcalfe genera tendencias avasalladoras ...



- ... modificando mercados, personas, procesos, negocios, industrias, relaciones humanas ...



# Fenómenos Peer To Peer (P2P)

## Ejemplos del crecimiento exponencial de las redes

- La adopción de Fax ('80) y telefonía celular ('90)
- El intercambio directo de contenidos multimediales
  - Alto impacto en la industria del contenido
- Redes Sociales y la WEB 2.0
  - El caso de la bencina en Whatsapp, La Postverdad
- Nuevas formas de contacto entre la oferta y la demanda
  - Las interacciones en el mercado del trabajo
  - Sitios de compra, venta y remate para personas (C2C)
  - Metamercados para e-procurement
  - El “mercado romántico”
    - Antes: “Pubs para solteros”, “Agencia del Dr. Corazón”
    - Hoy: Tinder, Russian Brides, MatchMaking, “Chat flirting” (Internet)

# La Ley de Metcalfe afecta los requerimientos de Seguridad

- El Peer To Peer no reconoce reglas de control centralizado
  - Lo cual es bueno y es malo ...
- El riesgo o daño puede tener un crecimiento exponencial
  - DOS (Denial of Service)
  - Virus y Troyanos
- Algunos Efectos: Social Engineer, Phishing, Flooding

# El análisis de entorno es hoy mucho más complejo

- FUD como vector de ataque
  - Fear, Uncertainty and Doubt
- Entornos VUCA para análisis estratégico
  - Volatility, Uncertainty, Complexity and Ambiguity
- En estos contextos ... las respuestas ...
  - ¿Son sociales?
  - ¿Son tecnológicas?
  - ¿Pueden ser apoyadas por Tecnología?
  - ¿Pueden ser soportadas por Tecnología?
- Ejemplos:
  - Fakenews, Fake AI Videos, Cambridge Analytica
  - <https://www.youtube.com/watch?v=o2DDU4g0PRo>



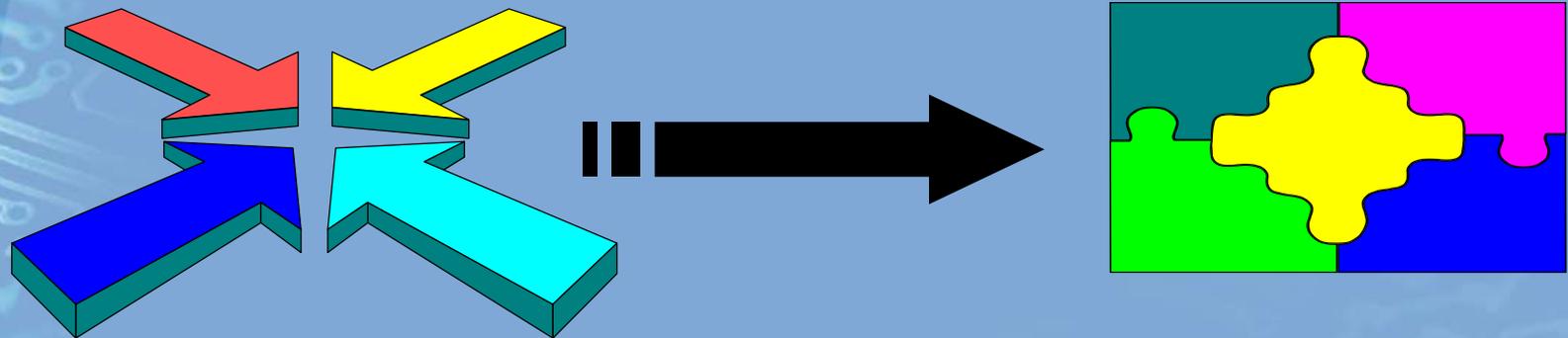
**CLCERT**

*Diplomado en Seguridad Computacional  
Universidad de Chile*

# La convergencia y las megatendencias

# La Convergencia

La concurrencia de dos o más disciplinas  
(o tecnologías) dispares



*Fuentes:*

- [www.webopedia.com](http://www.webopedia.com)
- Espasa Calpe

# La Convergencia de Industrias

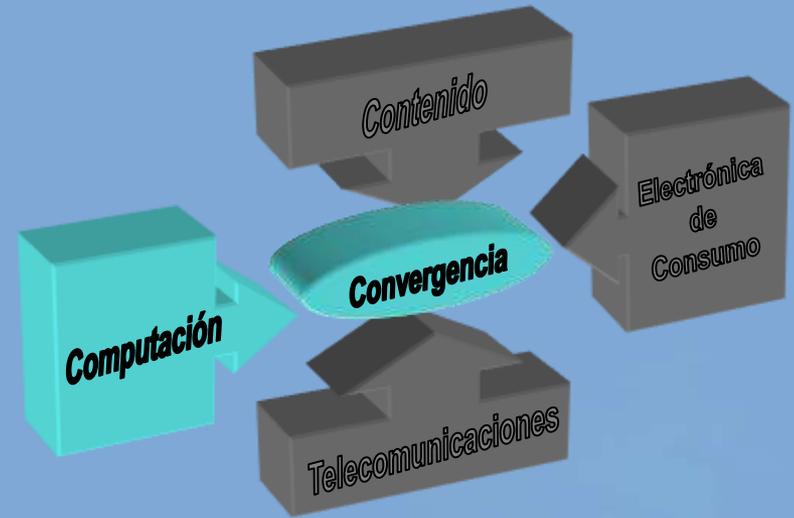
## Evolución y tendencias



# Industria de la Computación

## Evolución

- CAPEX → OPEX
  - SLAs como estándar de compra
  - SaaS, IaaS, PaaS: Cloud es un reflejo del movimiento a OPEX
- Estándares abiertos
- Cascada → Agilidad
- Usabilidad → UX
- Mobile First
- Ley de Moore
- Proveedores de Hw y Sw → BPO
- FLOSS v/s SW Comercial ya no es tema
- Centros de excelencia mundial globales

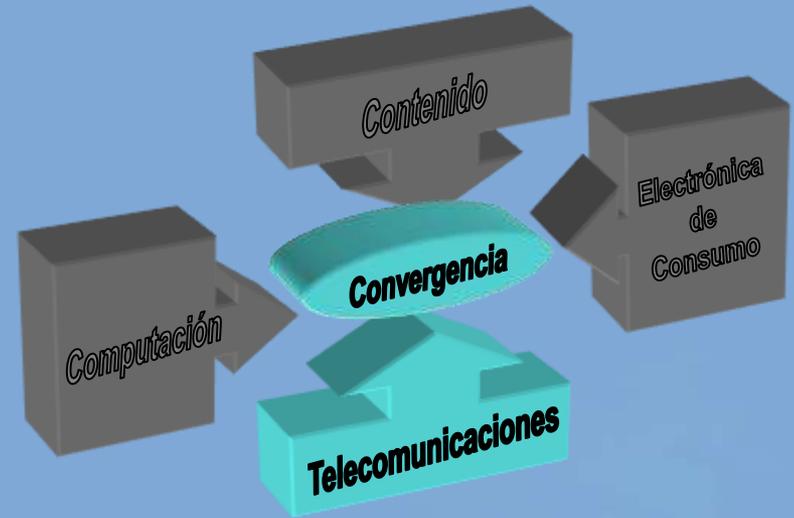


- Riesgos:
  - Time to Market
  - Obsolescencia tecnológica
  - Bajo control de proveedores
  - Dependencia de proveedores (internos y externos)

# Industria de las Telecomunicaciones

## Evolución

- Comoditización y bundling de servicios
- Convergencia digital de voz, datos, video
- La desaparición de la Larga Distancia
- Desregulación y término de los monopolios naturales
- Compras y fusiones globales
- Múltiples competidores en nichos
- Banda ancha o morir
- De Conectores a Transportadores
  - ¿Futuros Integradores?
- ¿Por un cable o por el aire?
- Mobile First

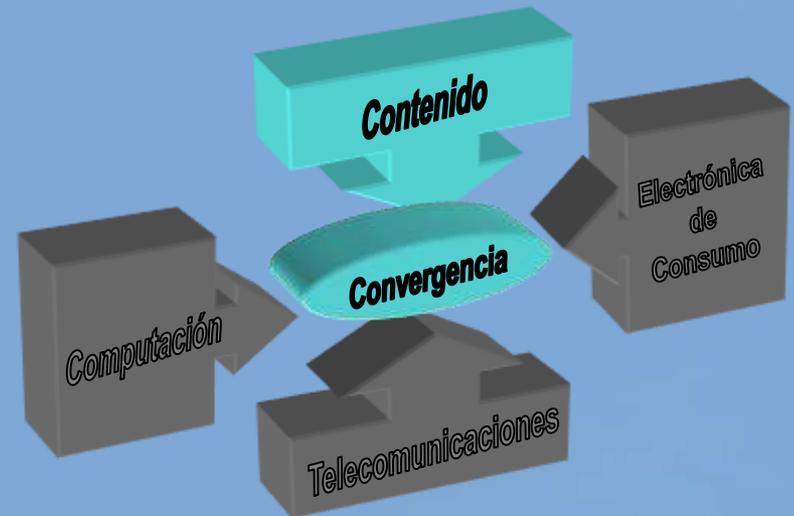


- Riesgos:
  - Sustentabilidad
  - Rigidez de topología y prestaciones
  - Marcos regulatorios
  - Precios

# Industria del Contenido

## Evolución

- Capacidades Multimediales Integradas
- El desafío de los Derechos de Propiedad
- El Usuario pasa a tomar control del contenido: Zapping
- Desaparecen los monopolios naturales de los editores
  - Todos pueden publicar y producir, en cualquier medio
  - AutoEdición, AutoPublicación
- La competencia con las Redes Sociales
  - Nuevas Relaciones, Contenidos
  - Postverdad, Fakenews
- Integración Vertical
  - Netflix

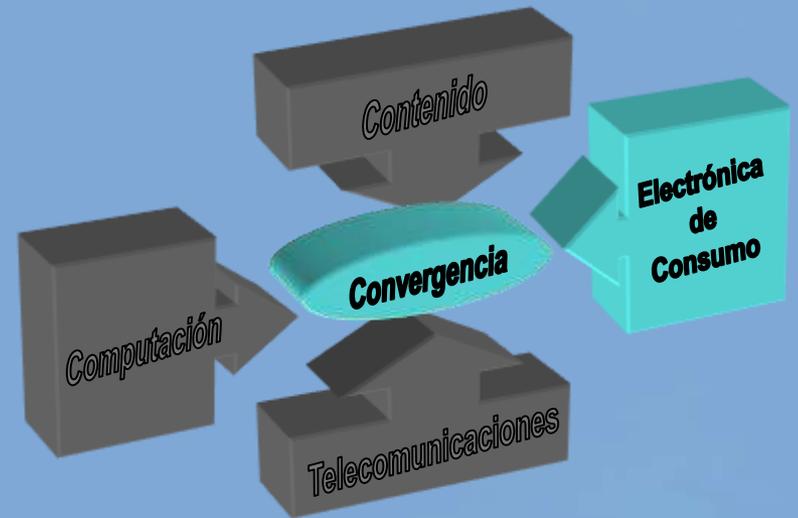


- Riesgos:
  - Protección de Derechos
  - Protección de Datos
  - Poca fidelidad del Consumidor
  - ¿Veracidad?

# Industria de la Electrónica de Consumo

## Evolución

- «Consumerization of IT»
  - Bring your Own Device
  - Wearables
- Miniaturización
- Permanentemente disponible
- Cercanía al usuario
- Capacidades de conexión inalámbricas
  - RFID, BlueTooth, Picoredes
- Biometría
- Nuevas Interfaces: VR, Kinect
- Displays: e-paper, e-ink
- Interfaces de voz
- Nanotecnología
- Colaboración entre dispositivos



- Riesgos:
  - Clonación de dispositivos
  - Dependencia
  - Espionaje
  - MTBF difícil de medir

# Efectos de la Convergencia: las Megatendencias en tecnología



Movilidad



Redes  
sociales



La nube



IoT



Big Data

# Efectos de la Convergencia: las Megatendencias en tecnología



Movilidad



Redes  
sociales



La nube



IoT



Big Data

# VIDEO – EL FUTURO DE LA COLABORACIÓN (MSFT)

# Declaraciones Fundamentales

- En e-Business, la seguridad debe responder a Objetivos del Negocio por sobre cualquier otro criterio
- La seguridad por sí sola ...
  - no ofrece Valor Agregado a un proceso, pero ...
  - previene la ocurrencia de eventos extraordinarios que afectan al proceso.
  - la decisión de incorporarla depende de un análisis costo/beneficio.

Cuánto pierdo si ocurre un evento no contemplado

Cuánto debo invertir para prevenir dicho evento



**CLCERT**

*Diplomado en Seguridad Computacional  
Universidad de Chile*

# **Nuevas Miradas: Digitalización vs. Transformación Digital**

Fuente:

Estudio Digital Skills para Chile 2018

Fundación Chile - Kodea

(en preparación)

## ¿Digitalización versus Transformación Digital?

¿Tienen los mismos alcances?

¿Cubren los mismos ámbitos?

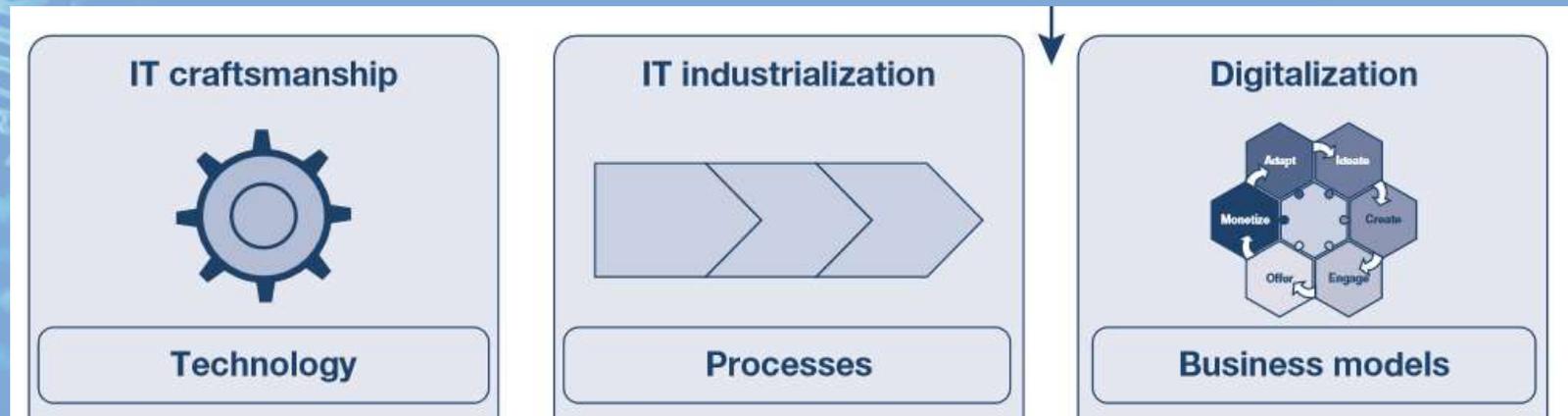
¿Requieren los mismos esfuerzos?

¿Requieren las mismas competencias?



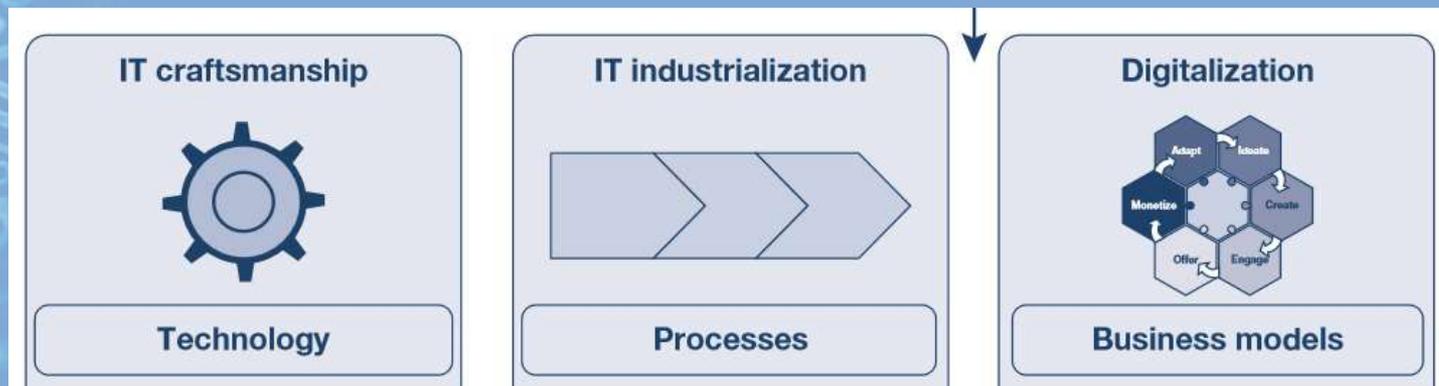
# Digitalization

In business, digitalization most often refers to enabling, improving and/or transforming business operations and/or business functions and/or business models/processes and/or activities, by leveraging digital technologies and a broader use and context of digitized data, turned into actionable, knowledge, with a specific benefit in mind.



# Digitalización

En negocios, Digitalización se refiere principalmente a habilitar, mejorar y/o transformar operaciones del negocio y/o funciones del negocio y/o modelos/procesos y/o actividades, incorporando tecnologías digitales y un uso ampliado y contextual de datos digitalizados, transformándolos en conocimiento accionable, con un beneficio específico identificado.

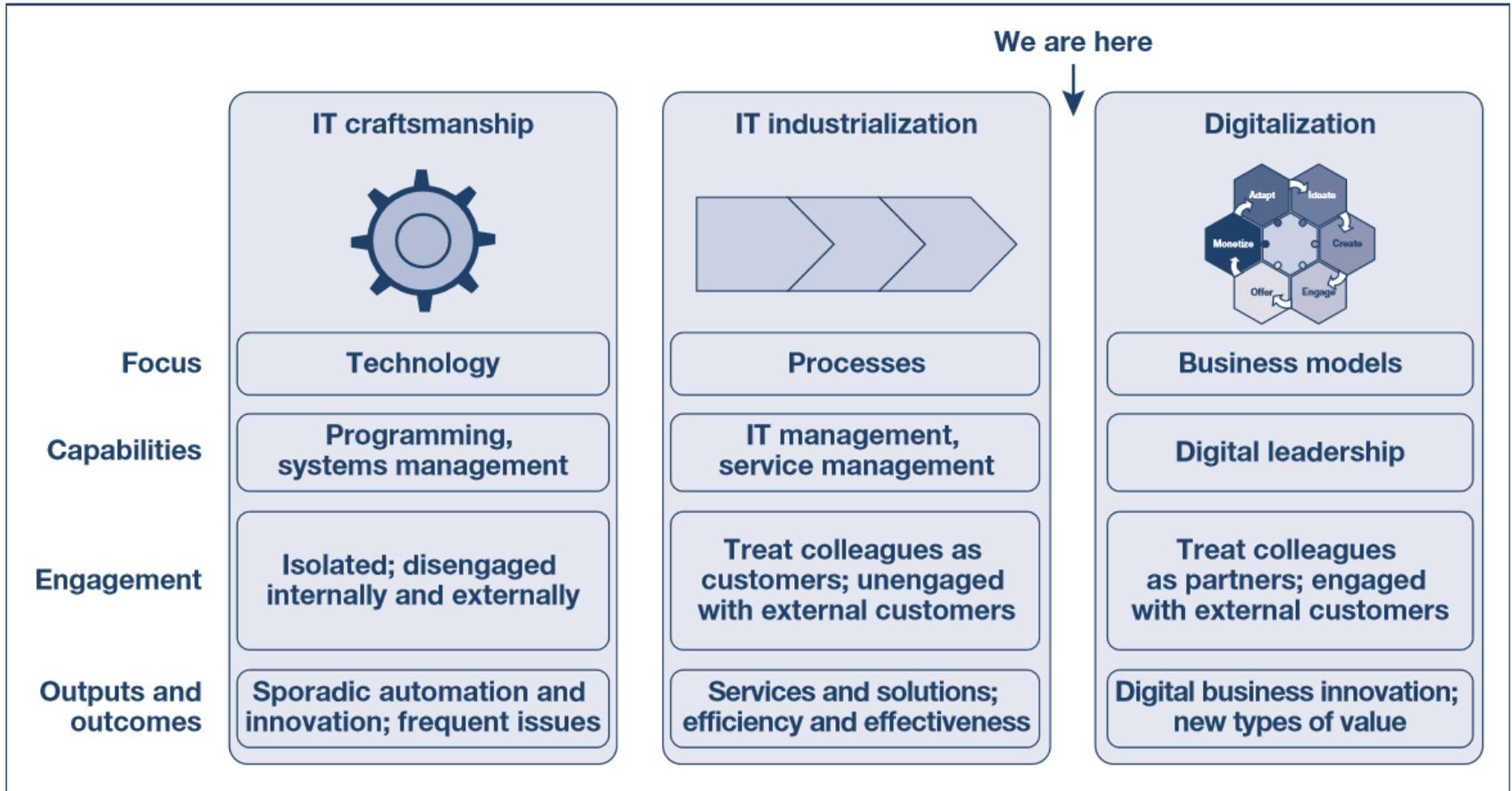


# Digitalización

En Negocios, Digitalización se refiere principalmente a **habilitar, mejorar y/o transformar** operaciones del negocio y/o funciones del negocio y/o modelos/procesos y/o actividades, **incorporando tecnologías digitales** y un uso ampliado y contextual de **datos digitalizados**, transformándolos en **conocimiento accionable, con un beneficio específico** identificado.

# Modelo de Digitalización

## La agenda del CIO (Gartner 2014)



***La Estrategia Digital guía y define el proceso de Digitalización***

# Ambitos de la Digitalización

- Incorporar tecnología
  - digitalizar datos e información
  - dar soporte digital a los procesos
  - Ej: supply chain
- Transformar un entorno
  - nuevos canales, nuevas formas
  - Ej: fuerza de ventas móvil, web de pedidos
- Adoptar tecnología
  - renovación de interfaces
  - gestión del cambio
  - Ej: Capacitación en uso de aplicaciones o dispositivos



*Ejemplos clásicos de digitalización:*

- *concentraciones de notas MINEDUC*
- *correo, colaboración, agenda*
- *e-procurement*
- *CRM*
- *pagos NFC en el POS*

# Digital Transformation

“Digital transformation is the profound and accelerating transformation of business activities, processes, competencies and models to fully leverage the changes and opportunities of digital technologies and their impact across society in a strategic and prioritized way.”



# Transformación Digital

Transformación Digital es la profunda y acelerada transformación de las actividades del negocio, procesos, capacidades y modelos, para aprovechar al máximo los cambios y oportunidades provistos por las tecnologías digitales y su impacto en la sociedad, en forma estratégica y priorizada

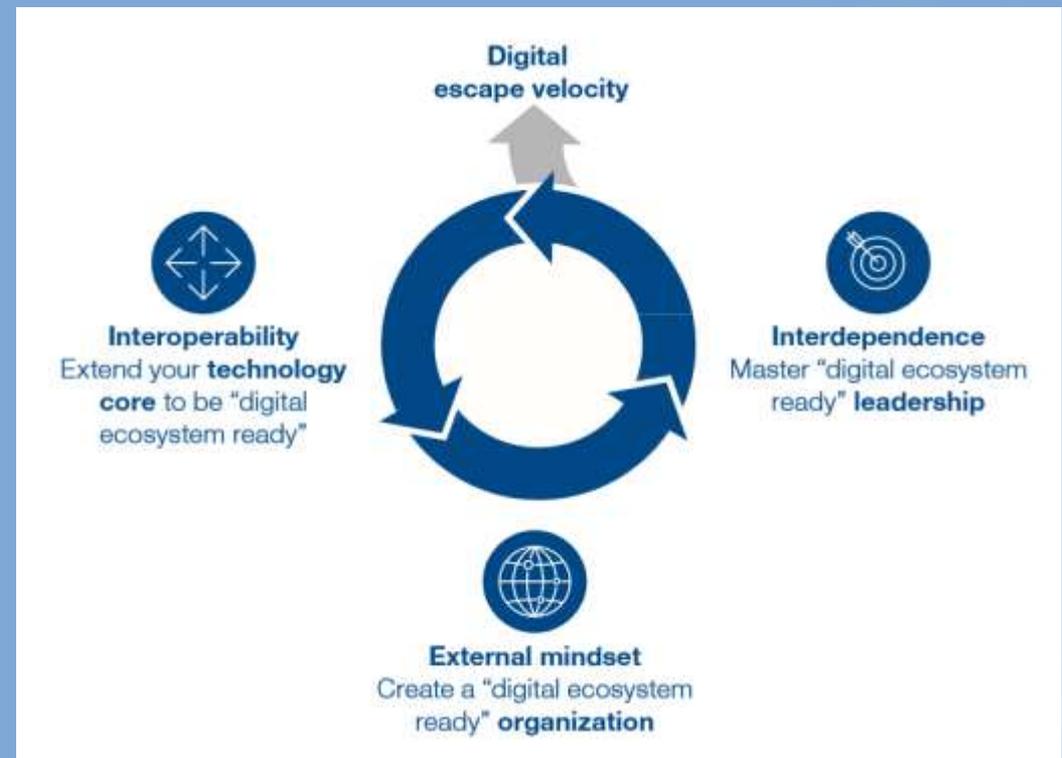
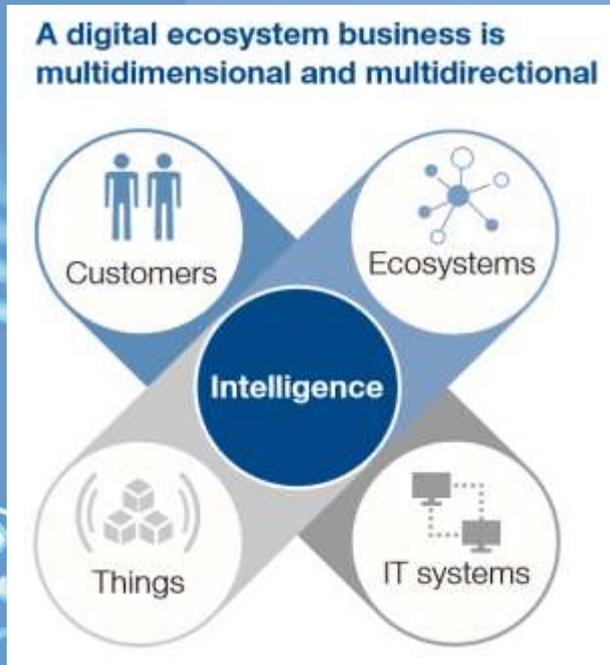


# Transformación Digital

Transformación Digital es la **profunda y acelerada transformación de las actividades del negocio**, procesos, capacidades y modelos, para **aprovechar al máximo** los cambios y oportunidades provistos por las **tecnologías digitales** y su impacto en la **sociedad**, en forma **estratégica y priorizada**

# Modelo de Transformación Digital

## La agenda del CIO (Gartner 2017)



# Las tecnologías de la Digitalización (Gartner 2017)

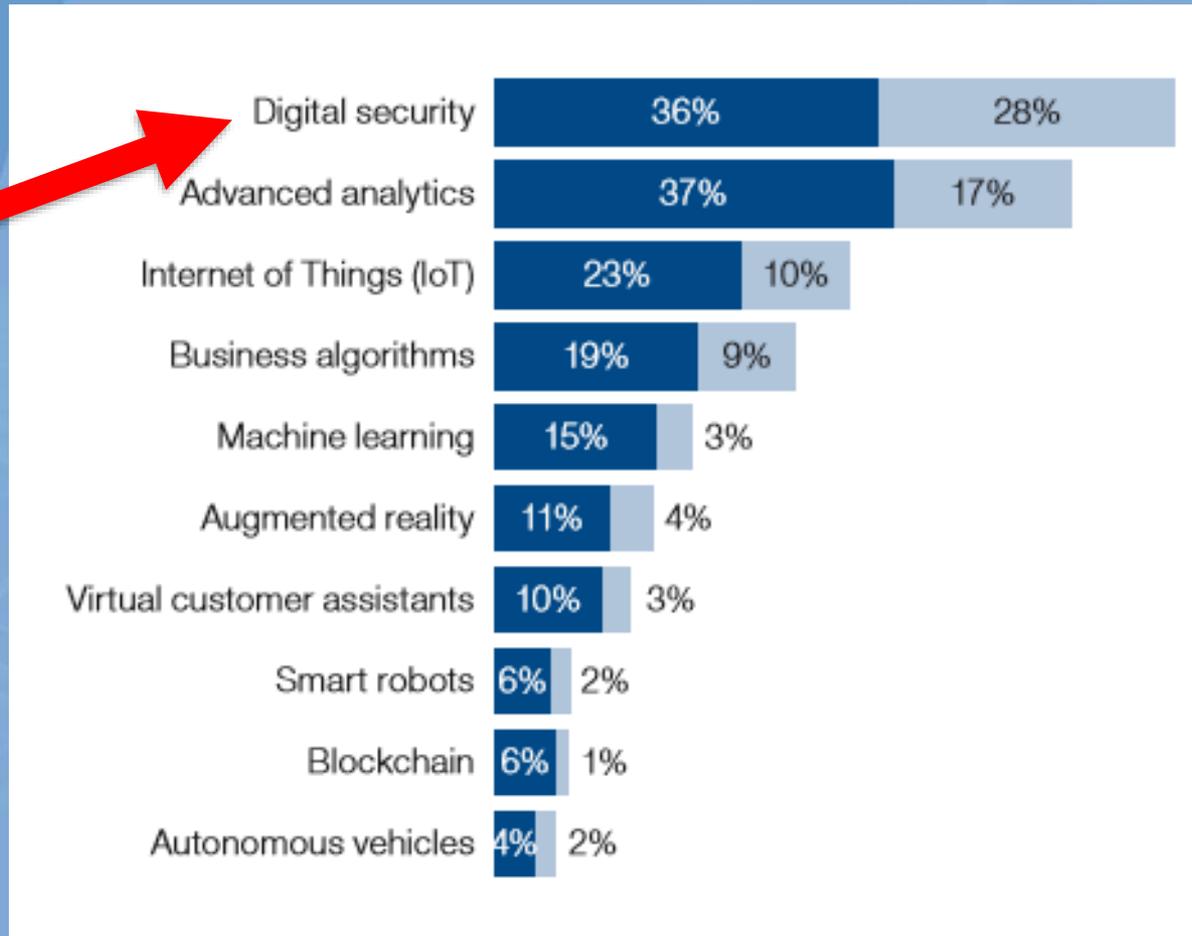
Please indicate the top 3 technology areas where your company/business unit/government or public entity will be spending the highest amount of new/discretionary funding in 2016.

Percentage of respondents

Technology areas mentioned within top 3 by at least 8% of respondents	Top performers (n = 178)	Typical performers (n = 2,165)	Trailing performers (n = 171)
BI/analytics	47%	38%	31%
Cloud services/solutions	34%	26%	29%
Digitalization/digital marketing	20%	17%	8%
Infrastructure and data center	20%	22%	27%
Mobility and mobile applications	16%	14%	16%
Cyber/information security	13%	16%	20%
Industry-specific applications	10%	9%	6%
Enterprise resource planning	8%	22%	30%
Networking, voice and data communications	8%	12%	13%

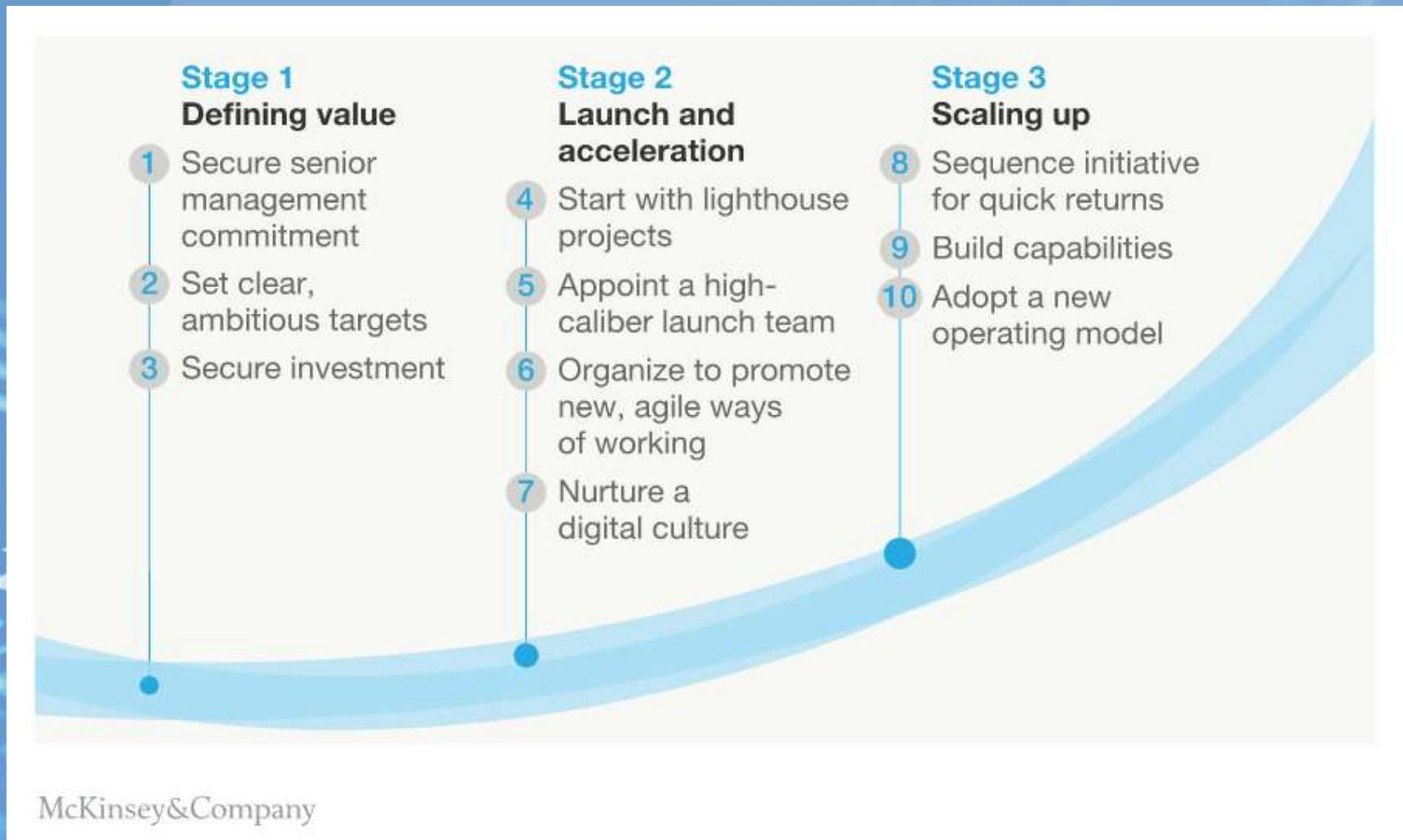


# Las tecnologías de la Transformación Digital (Gartner 2017)



■ In short-term planning/actively experimenting ■ Have already invested and deployed

# Los 10 principios de la Transformación Digital según McKinsey 2017



# Una primera conclusión ...

Los procesos de Transformación Digital requieren y son soportados por procesos de Digitalización.

Pero un proceso de Digitalización no es suficiente para ser un proceso de Transformación Digital



# !!!CONCLUSION IMPORTANTE!!!

- En un enfoque de Transformación Digital, la Seguridad es un factor fundamental de diseño
- ¿Y eso qué significa para nosotros ...?





**CLCERT**

*Diplomado en Seguridad Computacional  
Universidad de Chile*

# Modelos de Relación Comercial en e-Business

# En los procesos de negocios ....

- Hay dos o más participantes
- Hay procesos recurrentes
- Las relaciones de poder modelan y modifican las relaciones
- Existen procesos paralelos
  - De transferencia de información
  - De provisión de bienes y servicios
- El análisis requiere una caracterización precisa de la comunidad de participantes =>  
**Comunidad de Negocios**

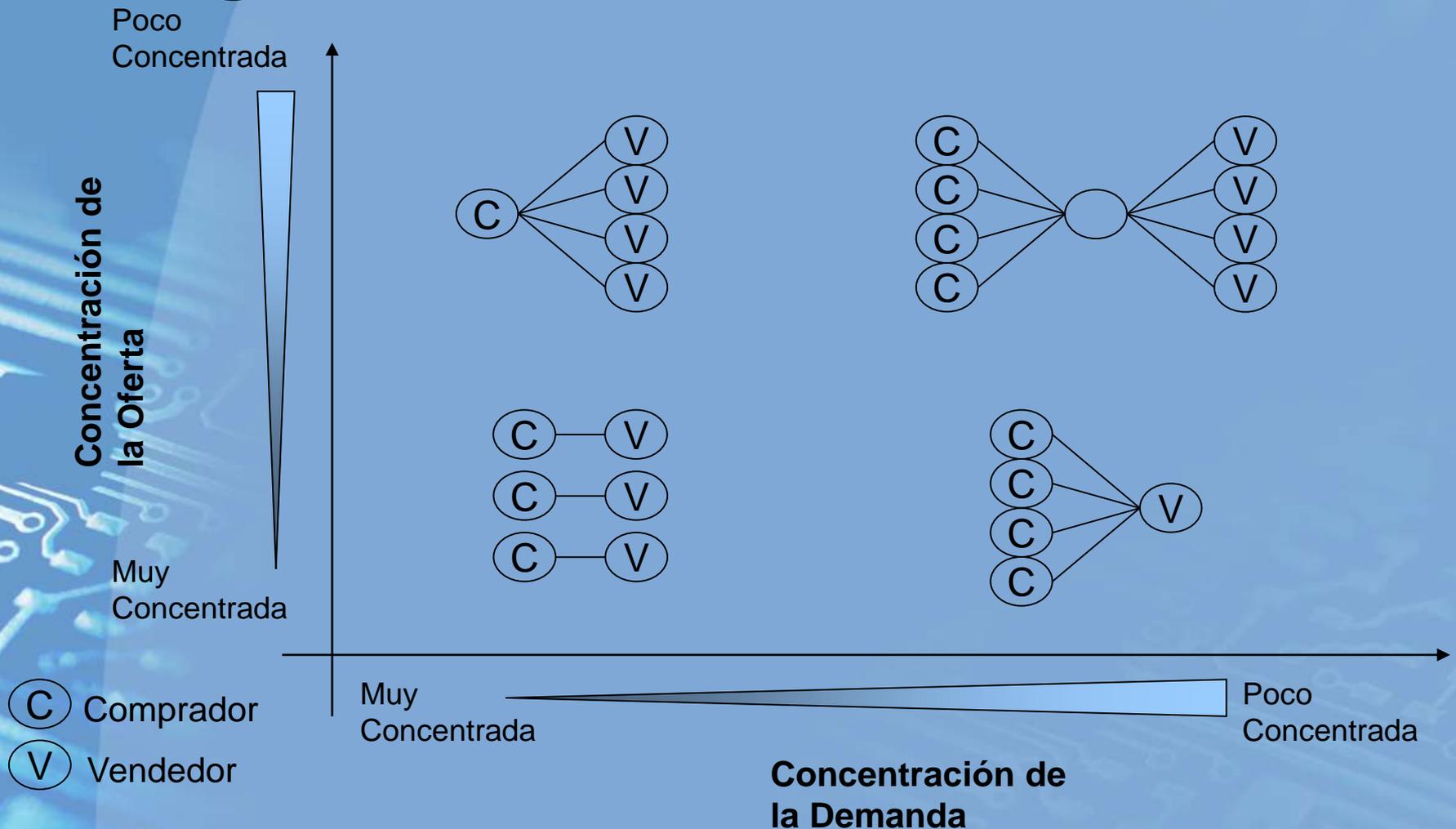
# Modelos básicos de e-business

- Se diferencian por los miembros que participan en la comunidad de interés
  - Business to Business (B2B)
    - Es un proceso u operación de negocios en la cual sólo participan empresas
  - Business to Consumer (B2C)
    - Es un proceso u operación de negocios en la cual participan personas y empresas
- Nuevas acepciones
  - B2G: Business To Government
  - C2C: Consumer To Consumer
  - P2P: Peer To Peer
  - C2G: Citizen To Government
  - B2B2B, B2B2C, etc.

# Modelando las relaciones en e-business

- Variables críticas:
  - Concentración de la demanda
  - Concentración de la oferta
- Alternativas:
  - Soluciones propietarias (1:n)
    - Agregadores de Demanda
    - Agregadores de Oferta
  - Infomediarios (m:n)

# Modelos viables que aseguran gobernabilidad en e-business



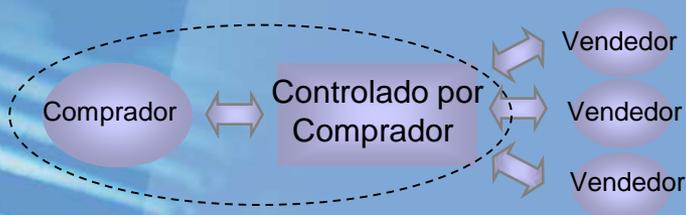
# Implementando los canales de e-business

## Comercio electrónico tradicional sin Intermediario (1:1)



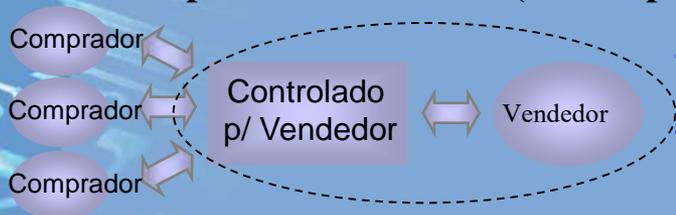
- Demanda y Oferta muy concentradas
- Canal de extensión simple para el vendedor y el comprador, basado en “cost sharing”
- Información rica del proceso específico, generalmente propietaria

## “Actuando por el Comprador” (Canal propio o administrado por un tercero)



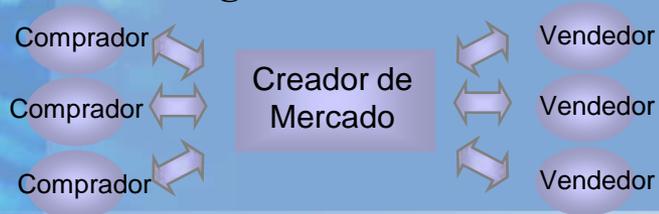
- Demanda muy concentrada, Oferta disgregada
- Basado en el acceso a una gran base de proveedores
- Principal beneficiado es el Comprador, que paga sus costos en base a mejores condiciones comerciales
- Generalmente comprador no paga por uso

## “Actuando por el Vendedor” (Canal propio o administrado por un tercero)



- Enfocado a establecer relaciones con vendedores preferenciales y con alto poder
- Generalmente no hay pago por uso, por ser un canal de extensión del vendedor

## Mercado Digital - “Foro Conectando Compradores y Vendedores”



- Enfocado a crear un amplia “plaza virtual”
- Eventuales compradores y vendedores preferenciales
- Cobro de “transaction fees” a los vendedores, “subscription fees” a los compradores

# Preguntas fundamentales del diseño (protección del negocio)

- ¿Qué modificaciones puedo generar en la Cadena de Valor para crear oportunidades y beneficios?
- ¿Quién está dispuesto a pagar por los beneficios del nuevo modelo?
- ¿Estoy del lado del “poder” en la Comunidad?
- ¿Tengo comprometidos a todos los miembros de la Comunidad?
- ¿Tengo asegurado el poder suficiente para provocar modificaciones a la cadena de valor?

# Riesgos frecuentes en operaciones e-business

- Lectura de Mensajes por personas y/o procesos no autorizados
- Modificaciones al contenido
- Pérdida o reenvío de Información
- Suplantación de Origen o Destino
- Negación de la responsabilidad
  - en un envío
  - en una recepción
- Interrupción o retardo de servicios
- Alteración de sistemas de control
- Fraudes coordinados entre el personal
- Errores de transferencia y procesamiento

# Conclusiones principales

- Debo asegurar los criterios mínimos que aseguren la viabilidad del negocio
- Caso a caso, debo identificar los riesgos específicos en cada etapa del proceso y diseñar acciones de mitigación



**CLCERT**

*Diplomado en Seguridad Computacional  
Universidad de Chile*

**Un tema no menor:**

**La motivación como factor  
crítico en e-business**

**Y en consecuencia ... para instalar los  
conceptos de Seguridad**

# Nota importante

En los procesos de Transformación Digital, los autores y la experiencia indican que ...

las principales competencias requeridas son las Habilidades Sociales

(y además ... son escasas)

# La experiencia dice que en e-business ...

- La gran oportunidad es ...
  - ... mejorar la competitividad de una organización por la vía de fortalecer los procesos de negocio, incorporando las tecnologías adecuadas
- El gran desafío es ...
  - ... diseñar y ejecutar un proceso de adopción gradual, alineado con los objetivos de negocio, asegurando los recursos adecuados
- El gran error es ...
  - ... olvidar que las organizaciones las conforman **personas**



# Técnicas de Motivación y Alineamiento

- Incorporar Análisis de Escenarios
  - Alternativa 1: Seducción por una visión
    - Si hacemos esto, entonces ...
  - Alternativa 2: e-miedo
    - Si no hacemos esto, entonces ....
- Identificar las barreras individuales más frecuentes
  - Desconocimiento y falta de experiencia práctica
    - Recomendación: Mentoring como práctica de nivelación
  - Temor al cambio
  - Paradigmas Operacionales
    - Recomendación: Research de casos exitosos en entornos similares
- Detectar y anular “cangrejos”
- Factor crítico: Perfil y Autoridad del CIO, CTO o CDO
  - Líder formal e informal, con altas competencias sociales

# ¿Qué es Internet?

## Dependiendo del interlocutor es ...

una plataforma de soluciones integrales para la  
operación diaria (Visión estratégica)

un conjunto de servicios entretenidos  
(Visión del usuario final)

una red de redes TCP/IP  
(Visión tecnológica)

*El proceso de venta y el valor del  
proyecto de e-business varía  
para cada interlocutor*





**CLCERT**

*Diplomado en Seguridad Computacional  
Universidad de Chile*

# Gracias por su atención

Material Adicional en:

<http://www.maz.cl>



**Attribution-ShareAlike 4.0 International  
(CC BY-SA 4.0)**



marco@maz.cl