



COMO COMPETIR EN LA INDUSTRIA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DE CLASE MUNDIAL

**Carlos Scheel, Ph.D.
EGADE – Instituto Tecnológico de Monterrey**

Corporación Colombia Digital

Bogotá COLOMBIA C.Scheel

Abril, 2004



Agenda

- **En que actividades competir de la cadena de valor**
- **Con que están compitiendo los jugadores de clase mundial.**
- **En donde están los mejores segmentos de mercado**
- **Contra quien se va a competir**
- **En que condiciones se debe competir (BPs)**
- **El modelo más adecuado para competir**
- **Con quien (ABIIGS)**
- **En que momento**
- **Es atractiva la industria local?**
- **Tiene algún impacto en el desarrollo económico nacional?**

A hand holding a pencil, with a background of abstract scribbles. The hand is pink and the pencil is black. The background is light blue with various colored scribbles (green, grey, black).

Actividades mas exitosas.

Análisis de la cadena de valor de la industria completa (hardware, software, comunicaciones, automatización, multimedia, etc)

- **Cuales son las actividades mas exitosas, mas atractivas?**
- **Cuales son los weakest links?**



Información Relevante

EMPLOYEE GROWTH PERCENTAGE BY SECTOR

WHO'S HIRING

Primary Software/Services Business	% Change
Application Service Provider/Managed Service Provider	29.99%
Sales Force Automation	25.00
Operating Systems	22.13
Integration/Legacy Extension	16.40
Vertical Industry Applications	15.05
Components	13.13
Application Development/Testing/Lifecycle Tools	9.14
Financial Applications	8.65
IT Services/Sourcing/Consulting Revenue/	8.14
Business Intelligence	6.74
Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing	5.16
Infrastructure/Network Management/Performance	4.03%

WHO'S NOT

Marketing Automation	-52.29%
E-Learning	-33.85
Enterprise Application Integration	-33.06%



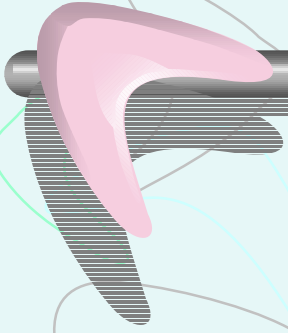
Factores de Éxito de la Industria de Desarrollo de Software a Nivel Mundial

- **Abastecimiento masivo y facilidad de reacomodo de los recursos humanos educados y de altas capacidades diferenciales.**
- **Estrictos programas de aseguramiento de la calidad**
- **Capacidad de *entrepreneurship* y de administración de grandes proyectos de desarrollo.**
- **Certificados de calidad (ISE, CMM)**
- **Competencias ingenieriles y tecnológicas en áreas afines de soporte a la manufactura y a la productividad.**
- **Costo bajos del recurso humano con performances de clase mundial.**
- **..... ETC.....**

Benchmarking de KSFs de jugadores de WC (1998)

Factores clave de éxito	Evaluación			
	India	Irlanda	Singapore	Israel
Experiencia en los procesos de exportación de servicios de software.	80	85	40	70
Infraestructura de telecomunicaciones (proceso, delivery, etc).	50	95	100	80
Infraestructura de software y hardware computacional (grado de modernidad, transformación y mantenimiento)	50	80	80	70
Inglés como primer lengua	95	100	90	80
Competencias técnicas muy especializadas	80	100	70	70
Competencia ingenieril y control de proyectos	90	85	85	80
Industria doméstica en complementariedad, calidad, diversidad y cobertura.	30	90	90	75
Producción de nuevos productos, e innovación tecnológica original.	40	80	40	50
Soporte y supervisión al cliente (velocidad, calidad y conocimiento del ambiente de aplicación)	50	70	60	50

Factores clave de éxito	Evaluación			
	India	Irlanda	Singapore	Israel
Certificados de calidad especializados	95	80	80	75
Costo-performance del recurso humano especializado	90	40	30	40
Capacidades de abastecimiento masivo rápido de recurso humano especializado	100	40	40	35
Incentivos del gobierno (impuestos, promoción, exportaciones, etc)	90	90	90	80
Leverage de emigrantes en países importadores a empresas exportadoras.	90	80	70	90
Facilidad de hacer negocios	50	90	90	80
Infraestructura de industrias complementarias (servicios financieros, logística, servicios de telecom)	70	90	95	80
Niveles educativos y de capacitación especializada	90	90	70	80
Estabilidad política de la región	70	90	90	50
Grandes empresas establecidas en la región	70	95	40	30
Completos y confiables sistemas de información económica de soporte.	40	80	60	50
Confianza en las instituciones gubernamentales	70	90	70	70
Seguridad social	20	95	90	90
Confiabilidad en el servicio global (branding)	90	95	60	70



MATRIZ PRODUCTOR / PRODUCTO

**FACTORES CLAVE DE
ÉXITO DE CLASE
MUNDIAL (PRODUCTOS)**

**FACTORES
LOCALES
(PRODUCTOR)**

GAP



MATRIZ PRODUCTOR / PRODUCTO

GAP

**CAPACIDADES
(PRODUCTORES)**

**ACCIONES /
ESTRATEGIAS
de POLITICA
INDUSTRIAL**

A hand holding a pencil is positioned at the top left of the slide. The background is a light blue color with a pattern of abstract, hand-drawn scribbles in various shades of green and grey. The main title is centered in the middle of the slide in a bold, orange font.

CUALES SON LOS MERCADOS Y LAS OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

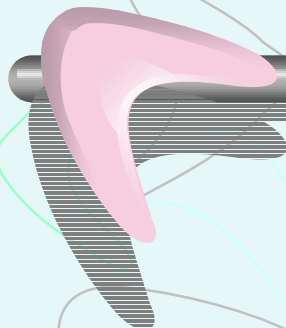
Empresas Líderes en el Mundo

Rank	Company	Software / Services Revenue (\$Million)	Software Business Sector
1	IBM	\$47,895.00	Middleware/Application
2	Microsoft Corporation	\$24,666.00	Operating Systems
3	Electronic Data Systems Corporation	\$21,543.00	IT Services/Sourcing/
4	Accenture Ltd.	\$13,348.00	IT Services/Sourcing/
5	Oracle Corporation	\$10,859.70	Database
6	Computer Sciences Corporation	\$10,524.00	IT Services/Sourcing/
7	Compaq Computer Corporation	\$7,746.70	IT Services/Sourcing/
8	PwCC Limited (a subsidiary of PricewaterhouseCoopers) Pvt	\$7,481.00	IT Services/Sourcing/
9	Cap Gemini Ernst & Young	\$7,454.90	IT Services/Sourcing/
10	NTT DATA Corporation	\$6,460.00	IT Services/Sourcing/
11	SAP	\$6,454.00	E-Business Applications/
12	Unisys Corporation	\$6,018.10	Storage Management
13	NEC Corporation	\$5,892.00	Other
14	Computer Associates International, Inc.	\$4,190.00	Infrastructure/Network
15	Sun Microsystems, Inc.	\$4,015.00	Application Development/
16	Getronics NV	\$3,675.20	IT Services/Sourcing/
17	Cisco Systems, Inc.	\$3,566.90	Infrastructure/Network
18	NCR Corporation	\$3,197.00	Data Warehouse/Query
19	Lockheed Martin Corporation	\$2,878.80	Other
20	Atos Origin	\$2,690.70	IT Services/Sourcing/

Nichos de mercado

Participación	Millones USD	Sector
32.4553%	97961.3	IT Services/Outsourcing/
16.5953%	50090.3	Middleware/Application
9.1590%	27645.1	Operating Systems
3.8565%	11640.2	Infrastructure/Network
3.7630%	11358.1	Database
3.4749%	10488.5	Storage Management
3.4450%	10398.1	E-Business Applications/
3.1833%	9608.2	Application Development/
1.9330%	5834.6	Customer Relationship (CRM)
1.8705%	5645.7	Financial Applications
1.6425%	4957.6	Enterprise Resource
1.4850%	4482.1	Security/Antivirus/Policy
1.4106%	4257.7	Computer Aided Design
1.3925%	4203.1	Business Intelligence
1.1006%	3321.9	Data Warehouse/Query
0.6634%	2002.3	Application Services
0.6497%	1960.9	Content/Document
0.5431%	1639.2	Vertical Applications:
0.5189%	1566.1	Collaboration/Project
0.4924%	1486.2	Supply Chain/ (SCM)
0.4682%	1413.2	Wireless/Mobile
0.1836%	554.1	Enterprise Application

C.Scheel



R&D SPENDING by primary software/services business

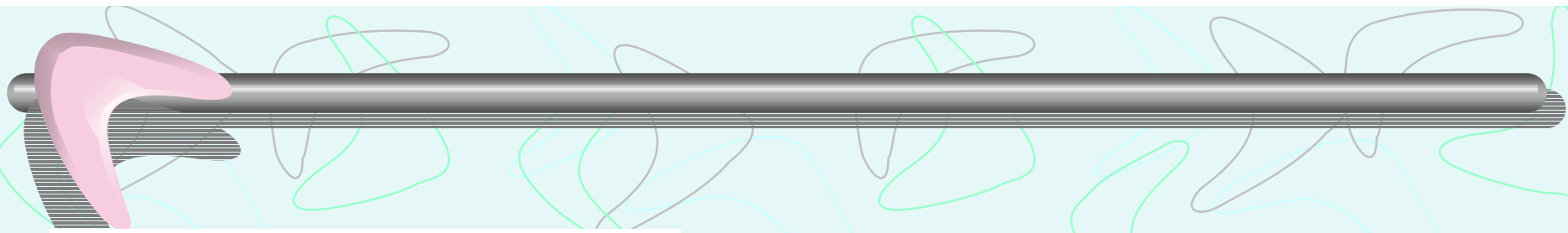
Marketing Automation	60.1%
Human Resource	46.0%
Disaster Recovery	37.0%
Portal Tools	32.1%
Web Application Management	28.5%
Wireless/Mobile	28.1%
IT Staffing/Management	28.0%
Datawarehouse/Query Tools/OLAP	25.3%
E-Business Applications	24.9%
E-Learning	22.3%

TOP R&D SPENDERS in dollars

Company	% Rev on R%D	R&D spending in \$	Rank
IBM	6%	\$5,151,960,000.00	1
Microsoft Corporation	17%	\$4,300,320,000.00	2
Cisco Systems Inc.	18%	\$4,012,740,000.00	17
Intel Corporation	15%	\$3,830,850,000.00	111
Hitachi Ltd.	5%	\$3,393,945,000.00	37

R&D SPENDING by company size

All	81.47%
Small (<\$30M)	23.89%
Medium (\$30-\$100M)	20.49%
Large (>\$100M)	12.83%



KEEPING FAST COMPANY

Growth in software/services revenue, 2000 to 2001

TOP 5 LARGE COMPANIES (>\$100M)

Rank	Company	Growth
136	divine inc.	352.82%
146	webMethods Inc.	227.32%
82	Openwave Systems Inc.	217.78%
175	StorageNetworks Inc.	156.39%
128	The TriZetto Group Inc.	144.98%

TOP 5 MEDIUM COMPANIES (\$30M-\$100M)

Rank	Company	Growth
306	Caldera International Inc.	846.21%
272	Quovadx Inc.	381.40%
265	eGain Communications Corp.	298.51%
318	DigitalThink Inc.	257.45%
329	Altiris Inc.	243.48%

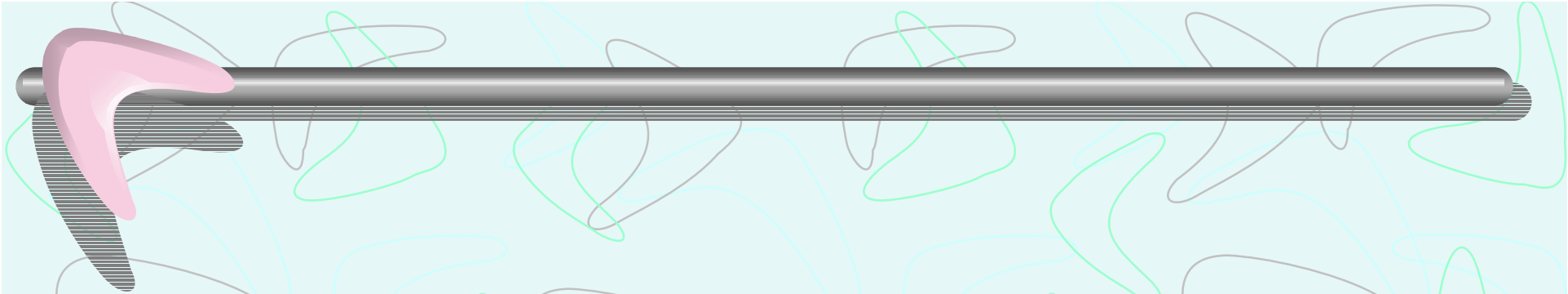
TOP 5 SMALL COMPANIES (<\$30M)

Rank	Company	Growth
456	Intrinsyc Software Inc.	255.00%
469	California Software Corp.	239.00%
494	DataCert Inc.	207.18%
475	Aalayance Inc.	200.00%
345	Verso Technologies Inc.	144.85%

WHERE THE JOBS ARE — TOP EMPLOYERS

Total Software 500 Employees 2001 **2,650,030**
Percent Growth from 2000 **11.72%**

Company	Employees	% Change
Hitachi Ltd.	340,939	0.90%
IBM	319,876	1.13%
NEC Corp.	149,931	3.14%
Electronic Data Systems Corp.	143,000	17.21%
Lockheed Martin Corp.	125,000	0.79%
Raytheon Company	87,200	6.94%
Hewlett-Packard Company	86,200	-2.60%
Intel Corp.	83,400	-3.14%
Compaq Computer Corp.	78,200	11.60%
Accenture Ltd.	75,000	7.14%
Computer Sciences Corp.	68,000	17.24%



LOS COMPETIDORES



Países y algunas empresas líderes

- **Estados Unidos**

IBM Corp., Microsoft Corp, EDS, Accenture, Oracle Corp.
PwCC, Hewlett-Packard, Computer Sciences,
Cap Gemini Ernst & Young

- **India**

Tata Consulting Services, Infosys Technologies,
Wipro Technologies, Satyam Computer Serv., HCL

- **Irlanda**

Altamedius, Eontec, Apex Software, Catalyst SW,
Rodine Software Systems, Relay Business Softw,
Rédacteurs Software Documentation, IONA SW,
MiNeit, Dretec, Tasc Software

- **Israel**

Crystal Systems, Daronet, Euron Group,
TIS-Top Image Systems, Arel Communications &
Software Ltd., Cimatron Ltd., Crystal Systems Sol,
MINT Technologies, Magic Software

- **Rusia**

- **Hungria, Polonia,**

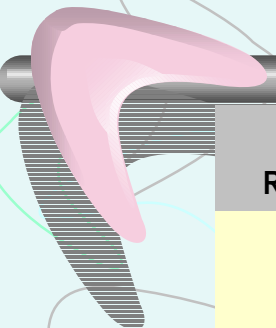
- **Estonia, Rep. Checa**

- **Rep. Armenia, China, etc**

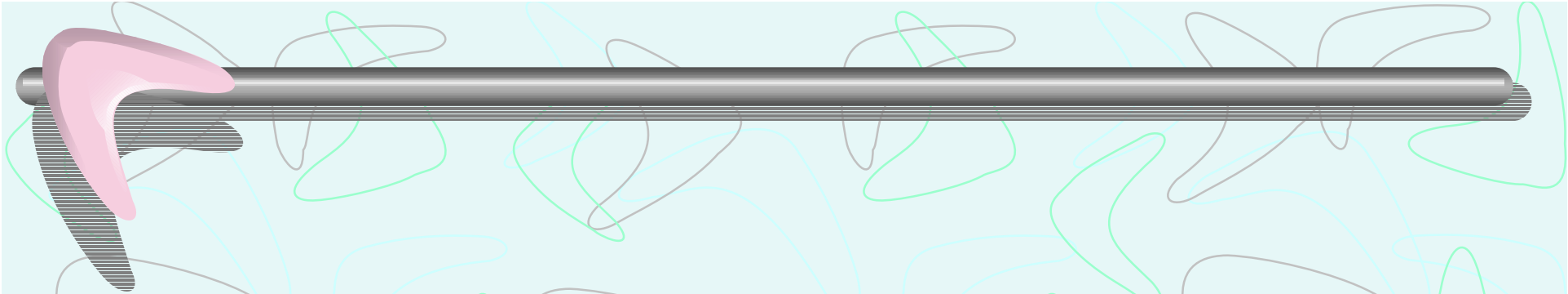
Fort-Ross IT Services, Luxoft, Novosoft, STAR SPB

Líderes de la industria por Nicho

Rank	Company	Software / Services Revenue (\$Million)	Software Business Sector
3	Electronic Data Systems Corporation	\$21,543.00	IT Services/Sourcing/
4	Accenture Ltd.	\$13,348.00	IT Services/Sourcing/
6	Computer Sciences Corporation	\$10,524.00	IT Services/Sourcing/
7	Compaq Computer Corporation	\$7,746.70	IT Services/Sourcing/
8	PwCC Limited (a subsidiary of PricewaterhouseCoopers) Pvt	\$7,481.00	IT Services/Sourcing/
9	Cap Gemini Ernst & Young	\$7,454.90	IT Services/Sourcing/
10	NTT DATA Corporation	\$6,460.00	IT Services/Sourcing/
16	Getronics NV	\$3,675.20	IT Services/Sourcing/
20	Atos Origin	\$2,690.70	IT Services/Sourcing/
23	Hewlett-Packard Company	\$2,261.30	IT Services/Sourcing/
1	IBM	\$47,895.00	Middleware/Application
50	BEA Systems, Inc.	\$975.90	Middleware/Application
72	Citrix Systems, Inc.	\$551.80	Middleware/Application
102	Tibco Software Inc.	\$319.30	Middleware/Application
144	IONA	\$180.70	Middleware/Application



Rank	Company	Revenue (\$Million)	Software Business Sector
2	Microsoft Corporation	\$24,666.00	Operating Systems
22	Apple Computer, Inc.	\$2,276.00	Operating Systems
84	Wind River Systems, Inc.	\$438.00	Operating Systems
191	Red Hat, Inc.	\$102.70	Operating Systems
251	BSQUARE Corporation	\$61.90	Operating Systems
288	Green Hills Software, Inc. Pvt	\$46.00	Operating Systems
14	Computer Associates International In	\$4,190.00	Infrastructure/Network
17	Cisco Systems, Inc.	\$3,566.90	Infrastructure/Network
44	Novell, Inc.	\$1,040.10	Infrastructure/Network
70	Peregrine Systems, Inc.	\$564.70	Infrastructure/Network
101	Candle Corporation Pvt	\$320.00	Infrastructure/Network
117	Quest Software, Inc.	\$245.40	Infrastructure/Network
125	NetIQ Corp.	\$224.30	Infrastructure/Network
5	Oracle Corporation	\$10,859.70	Database
116	Progress Software Corporation	\$262.00	Database
12	Unisys Corporation	\$6,018.10	Storage Management
21	EMC Corporation	\$2,532.00	Storage Management
34	VERITAS Software	\$1,492.30	Storage Management



Cuales son las condiciones?

Condiciones Generales de la Industria

#	Factor	Condiciones de los Factores	Estado de las CONDICIONES
1	Condiciones de Mercado	Tamaño de la demanda local (# personas o volumen o \$\$\$ al año)	Alto
		Tasa de crecimiento del mercado local (% vs. crecimiento)	Alta
		Concentración de la industria.	La industria se concentra en segmentos de mercado de alto crecimiento en los USA y Europa
2	Condiciones de Competitividad de la region	Capacidad de responder con alta velocidad de respuesta a la demanda.	Bajos costos – alta calidad: alto performance. Capacidad de generar ingenieros, científicos y tecnólogos, en forma eficiente.
		Capacidad de innovar procesos, productos o servicios, dentro de un ciclo continuo.	Altos estándares de calidad (aunque no en todas las empresas)
		Tener Certificados de calidad diferenciales.	Habilidades técnicas especializadas.
		Capacidad de colaborar y formalizar alianzas y convenios.	Adaptabilidad a nuevas tecnologías, y modernización de los recursos físicos y humanos.
		Lograr crear y sostener Nichos.	Movilidad del recurso humano hacia otras regiones geográficas y a otros procesos en forma eficiente y rapida.
		El tener bien ubicadas a las Compañías rivales locales e internacionales del mismo grupo estratégico	Sistemas de Inteligencia Competitiva.
		Potencial de generación de valor agregado y diferencial	Buena Imagen y trayectoria, debido al hecho de que grandes empresas corporativas, tengan sus centros de desarrollo en la región o sean socios en el desarrollo de aplicaciones.
		Capacidad de capitalizar oportunidades.	Tener la capacidad de hacer alianzas con empresas competidoras americanas con subsidiarias en la región (similar al Y2K)

#	Factor	Condiciones de los factores
2	Condiciones de Competitividad de la region	Capacidad emprendedora.
		Capacidad de customizacion rápida y efectiva (mass customization)
		Capacidad de lograr y mantener ventaja en costos bajos.
		Capacidad de operar con eficacia y flexibilidad
		El poder desarrollar Patentes.
		Tener empresas con marcas bien posicionadas.
		Cadena de proveedores-productores-clientes bien estructurada.
3	Condiciones de Infraestructura	Capacidad de crear altos márgenes.
		Tener la capacidad de mantener la relación Altos precios, bajos costos, alta calidad.
		Numero de teléfonos por 1000 habitantes
		Numero de PCs (Internet) per 1000 habitantes.
		Tipo de Infraestructura educacional especializada.
		Capacidad de establecer y operar un e-environment: e-procurement, market place, e-commerce, b2b)
4	Factores de economía domestica.	Infraestructura adecuada para incubar clusters. (con suficientes empresas lideres para formar masa critica de un cluster exitoso)
		Capacidad de renovar y mantener infraestructura tecnológica moderna y eficaz para la region
		Capacidad de influencia en el GDP.
		Alta tasa de crecimiento de la industria (tendencia en los últimos 5 años)

#	Factor	Condiciones de los Factores
5	Condiciones de los Recursos Humanos/ Management/Organización	Alta disponibilidad de mano de obra especializada
		Alto porcentaje de ingenieros y técnicos del sector industrial vs. total de empleados.
		Alto porcentaje de gente con habilidad de Computer literacy.
		Actitud del trabajo saludable.
		Existencia de Competencias bien establecidas.
		Inteligencia competitiva efectiva y actualizada.
		Estilo de Management creativo, alerta, agresivo e innovador.
		Programas efectivos de capacitación en base a competencias.
		Programas para mantener Trabajadores motivados.
		Organización con mucha confianza entre sus participantes.
		Capacidad de formar equipos altamente eficaces
6	Factores Gubernamentales	Herramientas de Política industrial adecuadas al crecimiento mundial y a las fuerzas externas de clase mundial.
7	Factores Tecnológicos	Alto nivel de colaboración entre la universidad, la industria y el gobierno.
		Alto nivel de colaboración entre empresas inter e intra-sector industrial.
		Formación e impulso de parques tecnológicos de desarrollo de software.
		Capacidad de innovar y desarrollo tecnológico sobre el promedio de la industria.
		Capacidad de desarrollar o adaptar tecnología de punta.
		Poder manejar altas velocidades en ciclos de procesos. (fast cycle times)
		Tener programas de administración de la tecnología (o de la innovación)
		Altos niveles de automatización.

#	Factor	Condiciones de los Factores
8	Condiciones de Producción/Productos/Manufactura	<p>Altos grados de Productividad (GDP per person employed) de la industria.</p> <p>Altos Niveles de productividad/manufactura local.</p> <p>Eficientes manejadores de grandes proyectos de implementación.</p> <p>Niveles de Calidad de los productos domésticos.</p> <p>Tendencia de innovación de productos vs. tendencias de necesidades locales.</p> <p>Porcentaje de utilización de la capacidad instalada (excedentes o insuficiencias)</p> <p>Productos exitosos de alto performance y de gran demanda.</p> <p>Producción de altos márgenes y alta rentabilidad</p>
9	Condiciones de Industrias Complementarias y de Soporte	<p>Valor agregado y diferencial que le dan las TICs a la industria. (p.e. E-Gobierno, Bancomer, Terra, Serfin, Banorte, Cemex, Vitro, etc).</p> <p>Grandes corporativos que requieren del servicio de software (incluyendo gobierno)</p>
10	Recursos Financieros	<p>Hay disponibilidad de new ventures para PyMEs pertenecientes a la industria.</p> <p>Relativamente sencillos accesos a capital.</p> <p>No hay restricciones severas a la obtención de venture capitals (o programas de riesgo compartido). Red de capitalistas de nuevas aventuras (new ventures) de negocios.</p>
11	Condiciones de los clientes	<p>Tendencia muy fuerte de crecimiento de los principales clientes extranjeros (para la region del norte de Mexico, Austin es un gran puller)</p> <p>Existe tendencia a exigir rapidas respuestas a los clientes, y hay un gran poder de negociacion por parte de los grandes clientes.</p>
12	Globalización e internacionalización	<p>Grado de Cobertura. Porcentaje de comercio exterior vs. GDP.</p> <p>Porcentaje de exportaciones con ingeniería y manufactura vs. total de exportaciones</p>
13	Condiciones de las restricciones	<p>Grandes inhibidores generados por obsoleta política industrial</p> <p>Poca actividad de ciertos sectores industriales.</p>
14	Condiciones de los factores culturales y sociales.	<p>Clima cultural de negocios.</p>



En general, se deben de crear las condiciones para lograr:

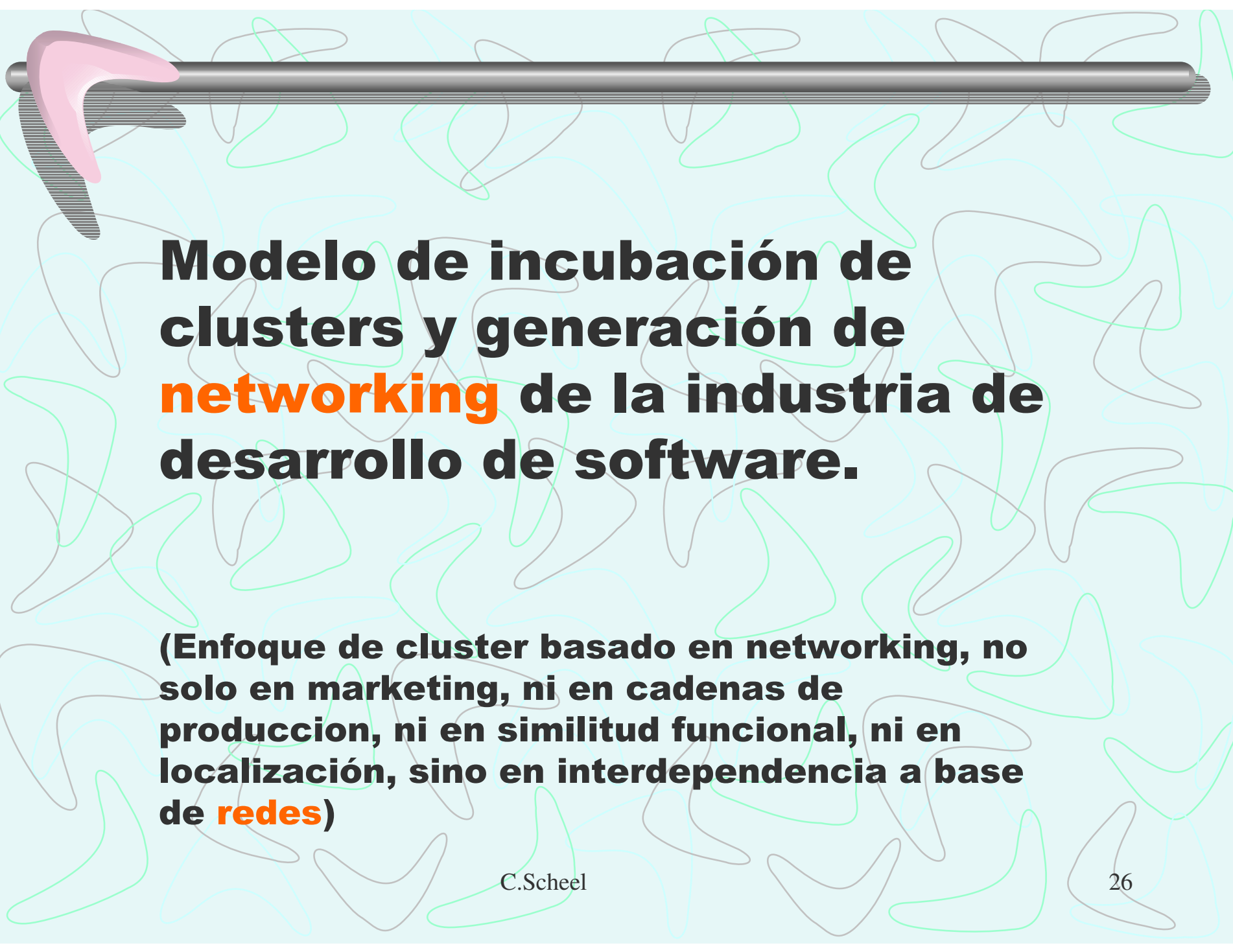
- Colaboración efectiva y efecto de red.
- Valor agregado y diferencial
- Economías de escala y alcance
- **Ecosistemas robustos, bien estructurados y competitivos.**
- Dinámica de aprendizaje continua, innovadora y creciente.
- Economías de Rendimientos crecientes.

Competitividad de clase mundial.



Algunas condiciones que inhiben a la Industria de Software en países en desarrollo

- **Sector no prioritario para algunos gobiernos. (No para India)**
- **Crecimiento basado solo en grandes volúmenes y bajos costos**
- **Existe gran fuga de recurso humano.**
- **La misma demanda está haciendo que el pirateo de recursos humanos sea muy elevado.**
- **Todavía no está muy claramente desarrollada la infraestructura de comunicaciones**
- **En India, Armenia, Rusia, por ejemplo, su estrategia tecnológica no está articulada al ritmo de crecimiento tecnológico mundial.**
- **Algunos países se han concentrado en un segmento de mercado muy limitado de crecimiento, de poco valor agregado y bajas utilidadesETC.....**

A hand holding a pencil, with a background of abstract scribbles. The hand is pink and the pencil is grey. The background is light blue with various colored scribbles (green, grey, blue).

Modelo de incubación de clusters y generación de **networking de la industria de desarrollo de software.**

(Enfoque de cluster basado en networking, no solo en marketing, ni en cadenas de producción, ni en similitud funcional, ni en localización, sino en interdependencia a base de **redes)**

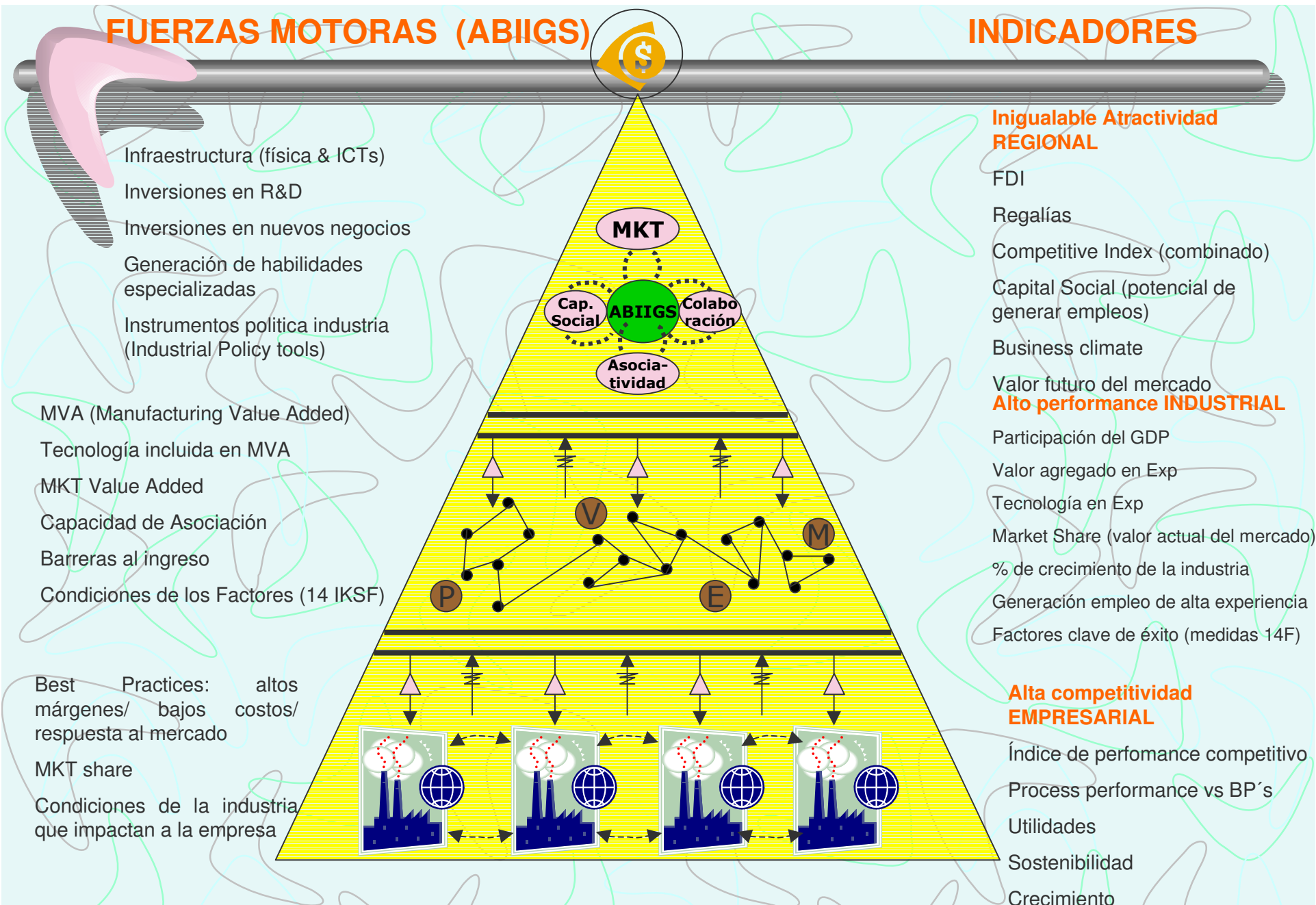
MAIN GOALS



(Source: World Competitiveness Report)

FUERZAS MOTORAS (ABIIGS)

INDICADORES



- Infraestructura (física & ICTs)
- Inversiones en R&D
- Inversiones en nuevos negocios
- Generación de habilidades especializadas
- Instrumentos política industria (Industrial Policy tools)

- MVA (Manufacturing Value Added)
- Tecnología incluida en MVA
- MKT Value Added
- Capacidad de Asociación
- Barreras al ingreso
- Condiciones de los Factores (14 IKSF)

- Best Practices: altos márgenes/ bajos costos/ respuesta al mercado
- MKT share
- Condiciones de la industria que impactan a la empresa

Inigualable Atractividad REGIONAL

- FDI
- Regalías
- Competitive Index (combinado)
- Capital Social (potencial de generar empleos)
- Business climate
- Valor futuro del mercado

Alto performance INDUSTRIAL

- Participación del GDP
- Valor agregado en Exp
- Tecnología en Exp
- Market Share (valor actual del mercado)
- % de crecimiento de la industria
- Generación empleo de alta experiencia
- Factores clave de éxito (medidas 14F)

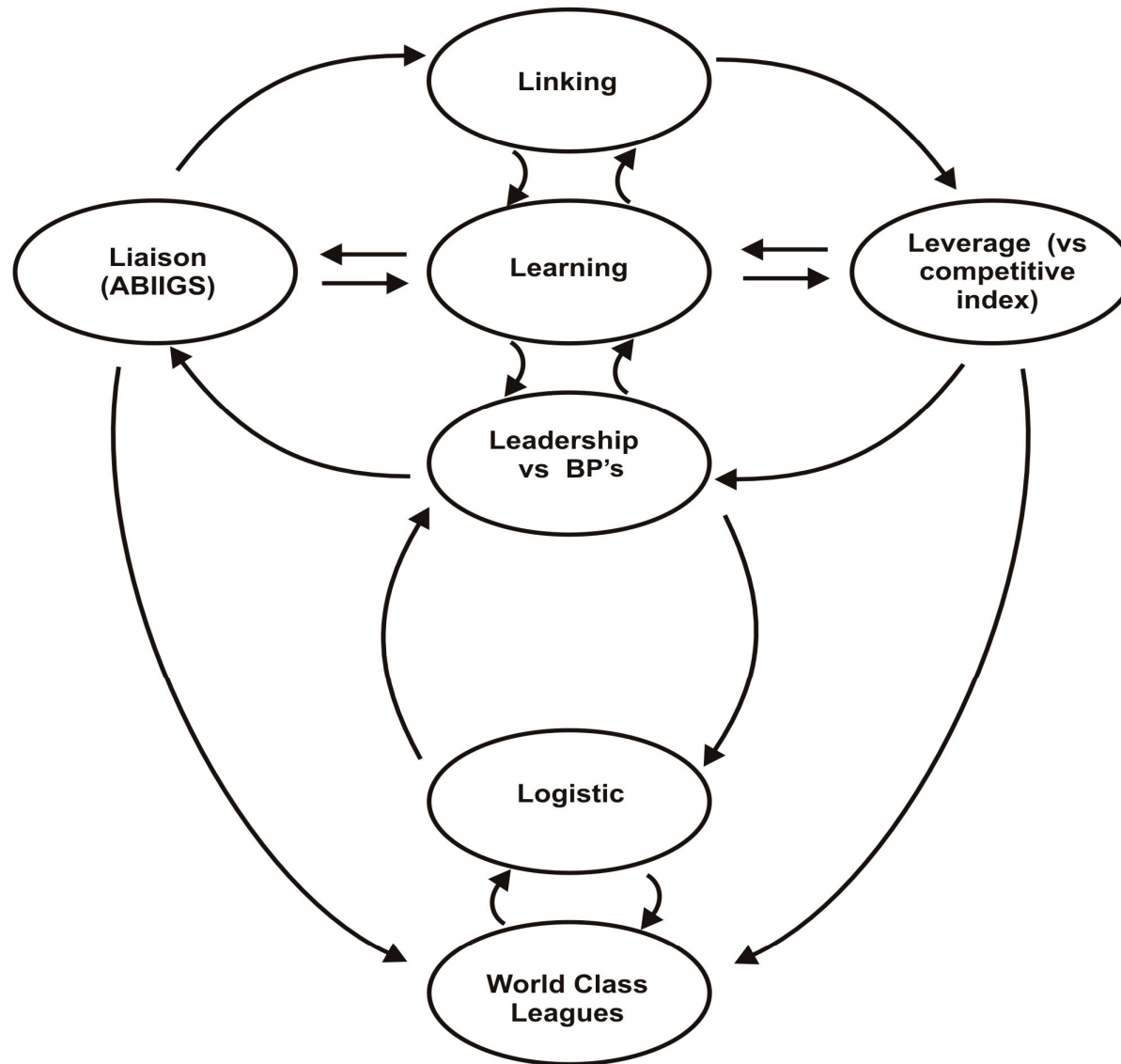
Alta competitividad EMPRESARIAL

- Índice de performance competitivo
- Process performance vs BP's
- Utilidades
- Sostenibilidad
- Crecimiento

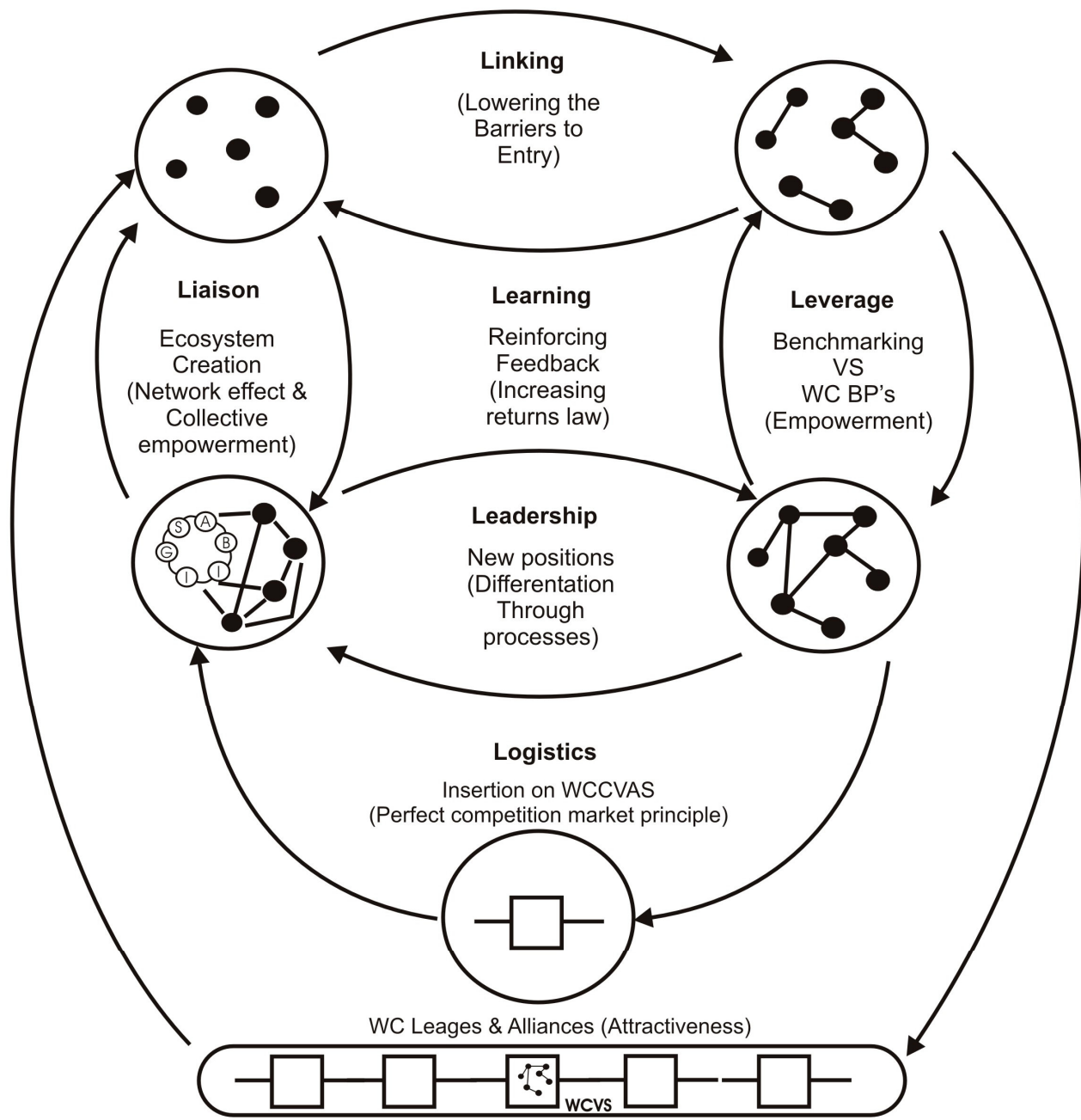
A hand holding a long, thin rod against a background of abstract, swirling lines. The hand is pink and black, and the rod is grey. The background is light blue with various colored, swirling lines in shades of green, grey, and black.

**Como se realiza la
dinámica de la
interacción entre los tres
niveles?**

Seven Loops Framework



Industry Dynamics of wealth creation



Regional Economic Cycle

A hand holding a pencil is positioned at the top left of the slide. The background is a light blue color with a pattern of abstract, hand-drawn scribbles in various shades of green and grey. The main text is centered in a bold, orange font.

**Como se mide el
exito del cluster de las
industria de software?**



Como formar una networking (dado que ésta representa un **valor economico agregado**), que impacte en los indicadores como:

- **Participación en el GDP**
- **Porcentage de exportaciones (IndiaSoftware tuvo el 10% de las exportaciones totales en el 2003).**
- **Porcentage del MVA (gran valor agregado en manufactura)**
- **Atraer una empresa ancla.**
- **Incubar “n” nuevas empresas.**

DRIVING FORCES (ABIIGS)

INDICATORS



- Infraestructura (física & ICTs)
- Inversiones en R&D
- Inversiones en nuevos negocios
- Generación de habilidades especializadas
- Instrumentos política industria (Industrial Policy tools)

MVA (Manufacturing Value Added)

Tecnología incluida en MVA

MKT Value Added

Capacidad de Asociación

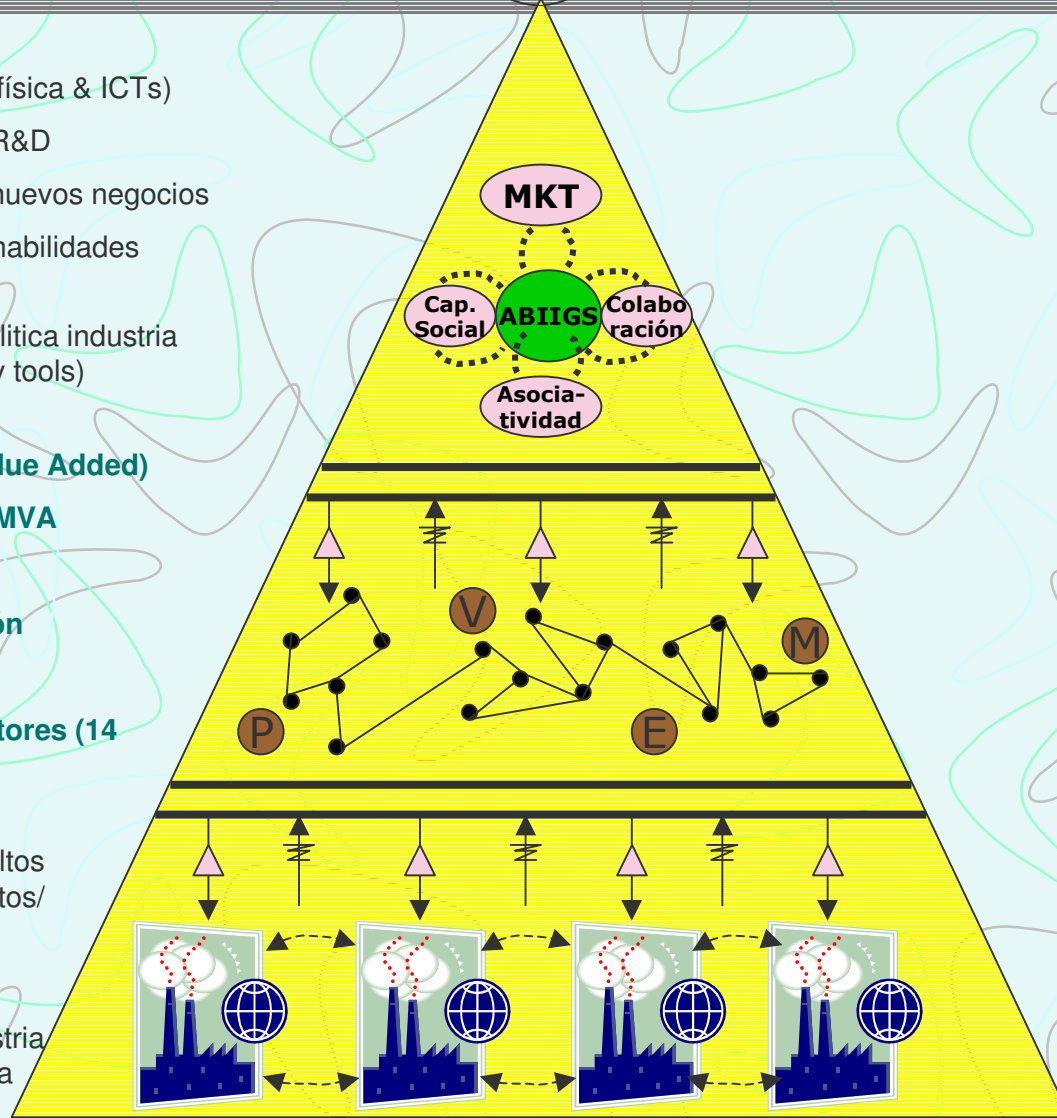
Barreras al ingreso

Condiciones de los Factores (14 IKSF)

Best Practices: altos márgenes/ bajos costos/ respuesta al mercado

MKT share

Condiciones de la industria que impactan a la empresa



Regional Attractiveness:

- FDI
- Regalías
- Competitive Index (combinado)
- Capital Social (potencial de generar empleos)
- Business climate
- Valor futuro del mercado

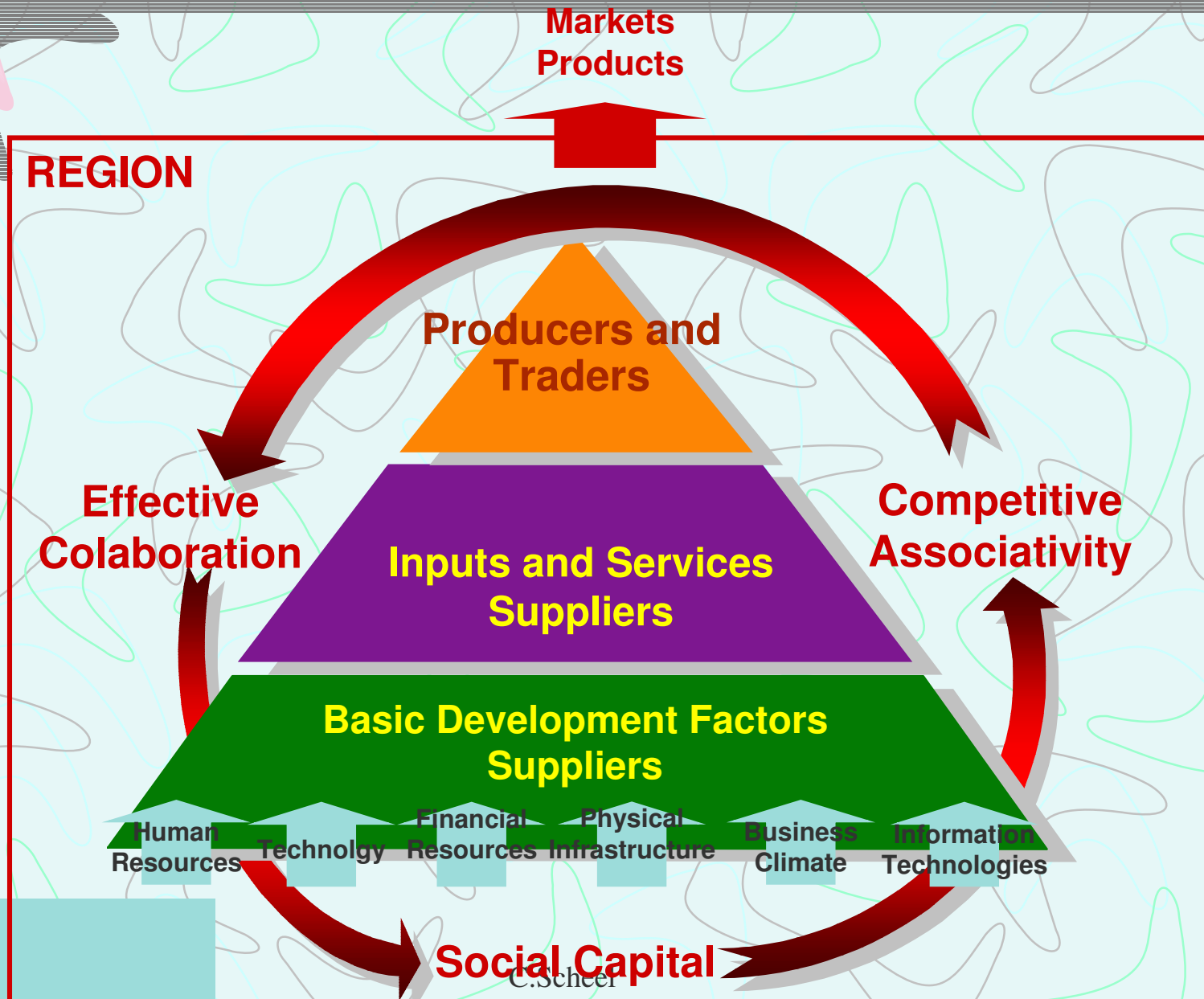
Industrial Performance:

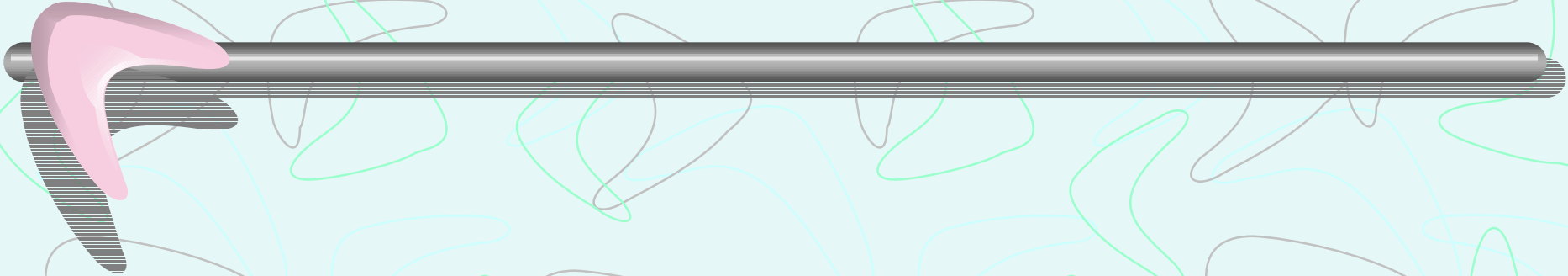
- Participación del GDP
- Valor agregado en Exp
- Tecnología en Exp
- Market Share (valor actual del mercado)
- % de crecimiento de la industria
- Generación empleo de alta experiencia
- Factores clave de éxito (medidas 14F)

Firms Competitiveness:

- Índice de performance competitivo
- Process performance vs BP's
- Utilidades
- Sostenibilidad
- Crecimiento

Conceptual Model: The Economic Cluster





Algunos casos.

A hand holding a pencil, with the hand and pencil head in shades of pink and purple, and the pencil body in grey. The background is light blue with abstract, swirling lines in green and grey.

Caso de industria de desarrollo de software en Nuevo Leon.

(información tomada de presentación:
NearShore Application Outsourcing,
Nuevo Leon, 2003)



VISION DE LA INDUSTRIA EN NUEVO LEON MEXICO.

(Para el año 2010)

**México contará con una Industria de Desarrollo de Software
de:**

**100,000 Profesionales y
US\$5,000 Millones de Ventas**

Los Empresarios de N.L. habrán contribuido con:

**40,000 Profesionales
US\$2,000 Millones de Ventas**

**...de estos, la mitad estarán en N.L. y
el resto en otras ciudades del país...**

(Fuente NearShore Application Outsourcing, Nuevo Leon, 2003)



Oportunidades

- Enorme demanda en USA
- Cercanía con USA
- Momento Político de México
- Estabilidad Financiera de México
(incluyendo el NAFTA)
- Estabilidad Social de México

(Fuente NearShore Application Outsourcing, Nuevo Leon, 2003)



Amenazas

- Muchos otros países en vías de desarrollo ven el Software como una alternativa para generar fuentes de trabajo y divisas
- Otros países competidores tienen ventajas con el idioma inglés
- Otros países tienen estrategias, mecanismos e incentivos ya establecidos y funcionando.

(Fuente NearShore Application Outsourcing, Nuevo Leon, 2003)
C.Scheel



Fortalezas

- Existen Industrias de software incipiente que ya apoyan a los USA (Softtek, Dextra, Expertsys, Caaspre, Solcom,...)
- ...otras en Nuevo León (Neoris, Towa, Internacional de Sistemas, Kernel, ...)
- ...otras en el país (Ddmesis-GE en Aguascalientes, IBM en Guadalajara,...)
- Sistema Educativo (en especial el Tecnológico de Monterrey ha sido pionero en Informática en América Latina)
- Carácter Emprendedor de N.L.
- Buen uso de la Informática en muchas de las Grandes Corporaciones que existen y en el e-Government.
- (Fuente NearShore Application Outsourcing, Nuevo Leon, 2003)



Debilidades

- Imagen de México en USA de poco avance tecnológico
- Nuestras empresas aún son muy frágiles
- Idioma Inglés muy deficiente
- Insuficiente capacitación para la competitividad Empresarial
- Poca Disciplina
- Leemos muy poco

C.Scheel

(Fuente NearShore Application Outsourcing, Nuevo Leon, 2003)



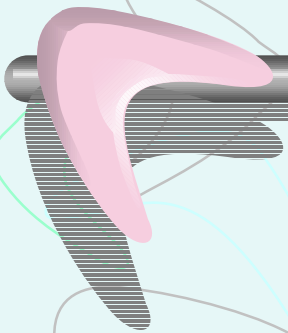
Metas

- **Industria naciente (2003-2004)**
- **Industria consolidada (2005 – 2007)**
- **Industrias en expansión (2008 – 2010)**
- **Competidor de clase mundial (2011-**

A hand holding a pencil, positioned at the top left of the slide. The hand is pink and the pencil is grey with a black eraser. The background is light blue with abstract green and grey line art patterns.

PLAN MAESTRO DE LA INDUSTRIA DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION DE LA REPUBLICA DE ARMENIA.

Lecciones aprendidas:



INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE REPUBLIC OF ARMENIA

(IN STAND BY)

Sponsor: World Bank, USAID, IC2 Institute of the Un. of Texas.

STRATEGIC DIRECTIONS

The strategic directions described below support the critical success factors that must be achieved to accelerate the growth of Armenia's IT industry:

SUCCESS FACTORS

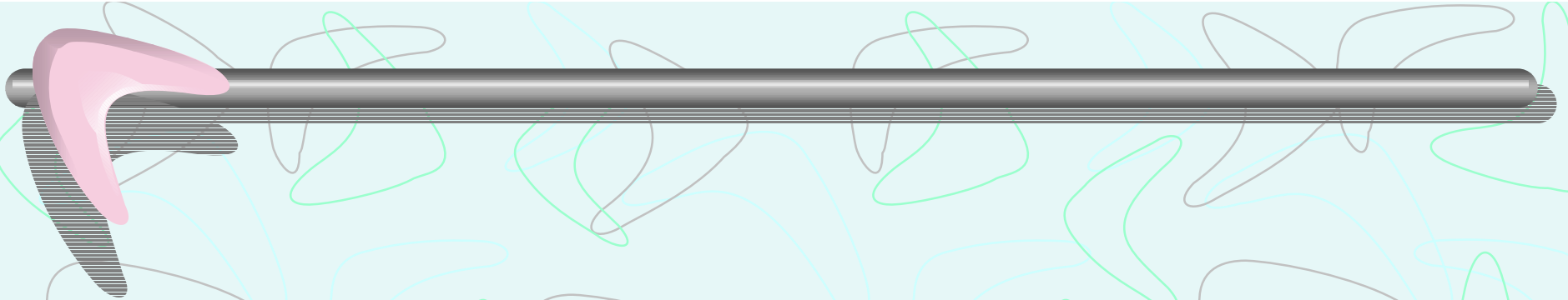
Global Competitiveness

Access to Capital

STRATEGIC DIRECTIONS

Development of relevant human capital
Development of business capital

Development of external venture funds
Lower barriers to investment
Development domestic Angel and VC funds



SUCCESS FACTORS

Access to Markets

Sustainability

STRATEGIC DIRECTIONS

Positioning in external markets
Lower barriers to service delivery
Development domestic markets

Create global networks
Development innovation systems
Migrate to high value business
Development profit models
Quality of life programs
Prosperity sharing



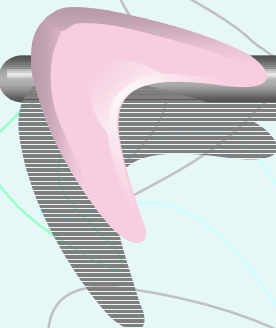
INDUSTRIA DE SOFTWARE EN COLOMBIA:

- **EN DONDE ESTAN LOS GAPS?**
- **EXISTEN LAS CONDICIONES? Que recursos e instrumentos de politica industrial se requieren instrumentar?**
- **ES LA REGION ATRACTIVA? Para una empresa ANCLA?**
- **Existen las condiciones para la CREACION DE NUEVAS EMPRESAS?**
- **ES EL PERFORMANCE DE LA INDUSTRIA DE CLASE MUNDIAL?**
- **SON SUS EMPRESAS COMPETITIVAS?**



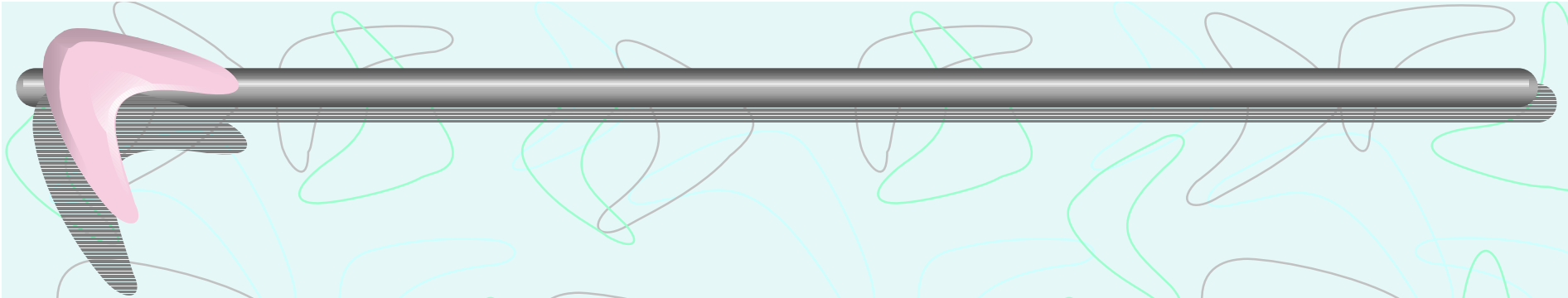
Lecciones aprendidas.

- Es imposible competir como una **empresa aislada** de su entorno industrial. Hay que crear el ecosistema industrial apropiado para competir en arenas internacionales.
- En las arenas internacionales, se debe de competir con **performances de clase mundial**. Ya sea para salir o para proteger el mercado local.
- Se deben **alinear** las capacidades de la industria local con las core business de la empresa, con los KSFs de clase mundial.
- Hay que crear las **condiciones** de clase mundial para poder competir en esta industria de alta hipercompetitividad.
- Hay que crear los **instrumentos de política industrial** adecuados para facilitar la incubación y la operación del clusters de empresas, para lograr **performances de clase mundial**.



Referencias de proyectos de clusterización de la industria de software y relacionadas.

- Benchmarking de industria de Software de la India vs. México.
- Profitability of the e-industry in México.
- Cluster de software de Monterrey.
- Estudio de cluster de la industria electrónica en Costa Rica.
- Master Project of the ICT industry in the Republic of Armenia.
- Propuesta de industrialización del Software en Nuevo Leon México. NearShore application Outsourcing.



**GRACIAS Y SUERTE EN EL
POSICIONAMIENTO DE LA
INDUSTRIA DE SOFTWARE
COLOMBIANA EN ARENAS
DE CLASE MUNDIAL.**

C. SCHEEL

C.Scheel

50