

Productividad

Nelson Rodríguez

Setiembre, 2008

Baxter Healthcare

Baxter

- Más de 75 años en el mercado
- 45,000 empleados alrededor del mundo
- 250 facilidades
- \$12 billones – líder del mercado global
- Medication Delivery
 - Operaciones Globales de Manufactura
 - Responsabilidad \$2 billones



Baxter en Costa Rica

Baxter

- Planta de Manufactura
 - Ubicada en el Parque Industrial de Cartago
 - Inicia operaciones en 1987 con 32 empleados
 - Actualmente cuenta con 1174 empleados
 - Exporta más de \$190s Millones al año
 - > 95% de la producción se envía a US



- Servicios Financieros
 - Ubicada en Global Park, Heredia
 - Inicia Operaciones en 2005
 - Actualmente cuenta con 125 empleados
 - Servicios Financieros para todas las Plantas de Manufactura de USA, Puerto Rico, Mexico, Colombia, Brasil.



Diccionario de la Real Academia Española:

1- Capacidad o grado de producción por unidad de trabajo, superficie de tierra cultivada, equipo industrial, etc.

2- *Econ.* Relación entre lo producido y los medios empleados, tales como mano de obra, materiales, energía, etc.

- Productividad =
$$\frac{\text{resultados obtenidos}}{\text{recursos invertidos}}$$

Ejemplo de Empresa Líder en Productividad



TOYOTA

% de Utilización y Variabilidad

Baxter

Marca	% de Utilización de Capacidad Total Plantas	Rango % de Utilización de Capacidad por Planta
Toyota	100%	92 – 107%
Honda	97%	N/A
Chrysler	88%	46 – 126%
GM	88%	44 - 137%
Ford	84%	47 - 129%

*Fuente: The Harbour Report 2008

Ganancia ó pérdida por cada pick up ó SUV vendido en US en el año 2007



Marca	Cantidad
Honda & Nissan	\$1,641
Toyota	\$922
Chrysler	\$412 (Primeros 9 meses 07)
GM	\$729
Ford	\$1,467

Pagan más en beneficios, pensiones e incentivos de ventas

*Fuente: The Harbour Report 2008

Ford

- Ha invertido los últimos 30 años moviendo sus fábricas fuera de US, aducen no hacer suficiente dinero para pagar los salarios
- Tuvo pérdidas por más de \$9 billones de octubre a diciembre, 07

Toyota

- Ha invertido los últimos 30 años construyendo más de una docena de plantas dentro de US
- Tuvo \$4 billones de ganancias en el mismo período

- Encara los mismos retos que las demás compañías fabricantes de automóviles.
- Se enfoca en eliminar todo tipo de desperdicios, dejando el despido de la gente como un último recurso
- La experiencia y conocimiento técnico desarrollado por sus empleados es una ventaja competitiva en el diseño de nuevos productos
- Desarrolló el TPS (Toyota Production System)
 - Basado en la filosofía Lean

Filosofía Lean Enterprise

Baxter

- Es un proceso continuo de identificación, reducción y eliminación del desperdicio (actividades que no agregan valor)
- “Desperdicio es todo lo que no sea la cantidad mínima de equipo, material, repuestos, espacio, tiempo laboral, etc, que se necesite para agregar valor a un producto”

Shoichiro Toyoda

Presidente, Toyota

- Utilizada por muchas empresas, aumentando su productividad
- Aplicada en Baxter desde 2002
 - Benchmark con diferentes compañías

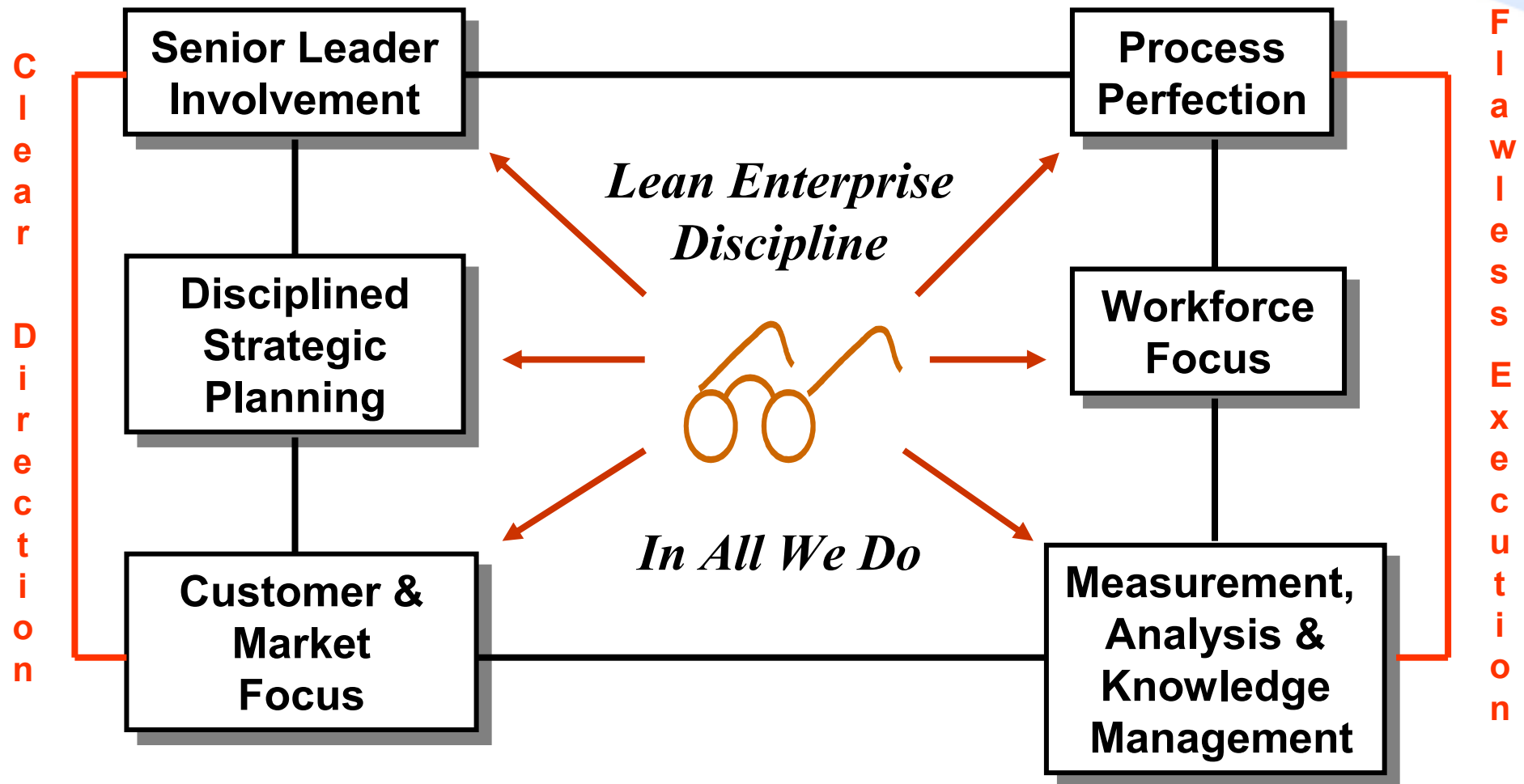
Lean Tours

Baxter



- Empresas ganadoras del Premio Shingo para la Excelencia Operativa
- Incorporan la Filosofía Lean a un Modelo de Excelencia

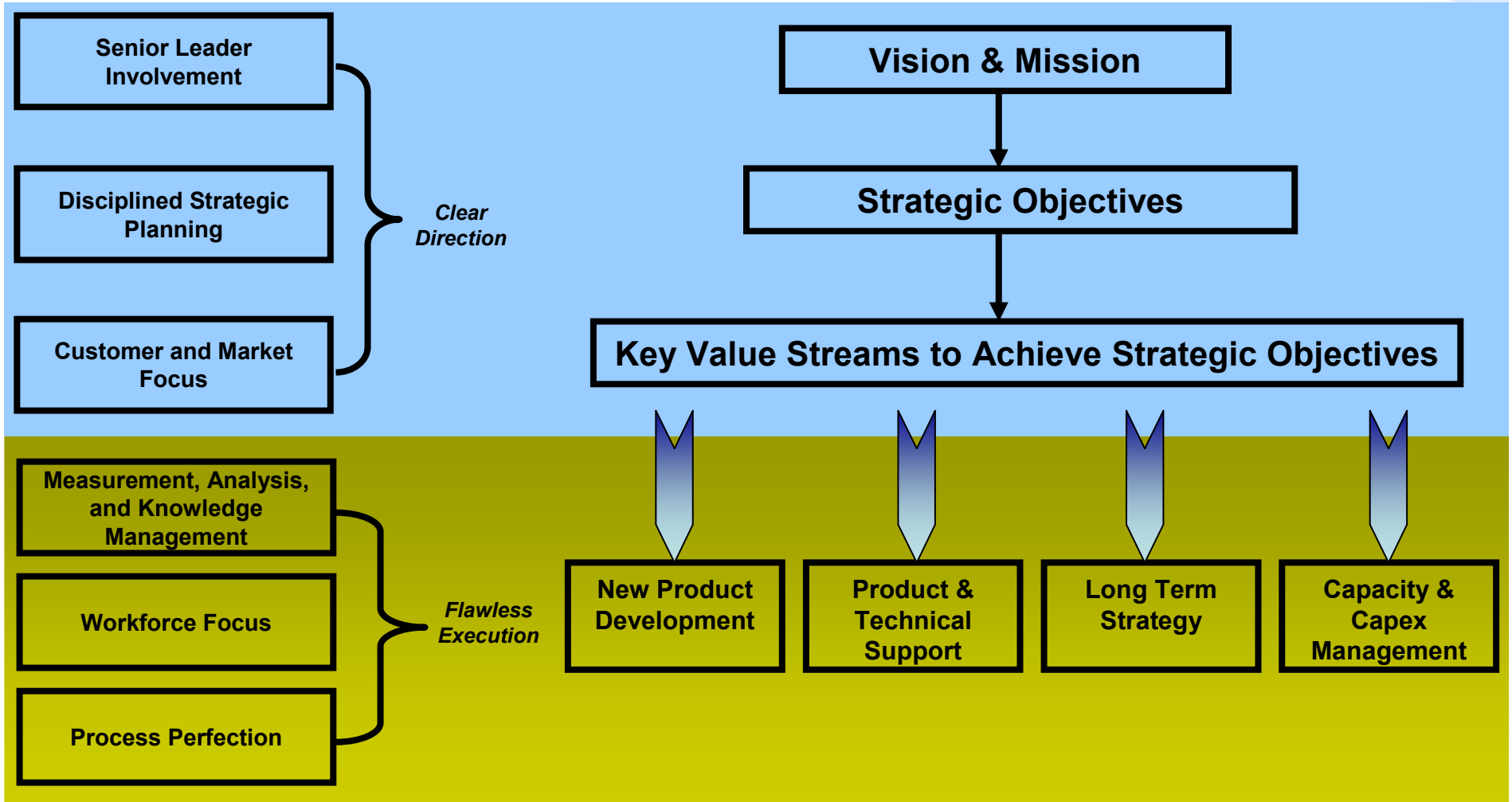
Baxter Lean Enterprise Implementation Through **Baxter** A Business Excellence Approach



Objective: Superior & Sustainable Business Results

A Formal Deployment Structure (How Strategy Gets Executed)

Baxter

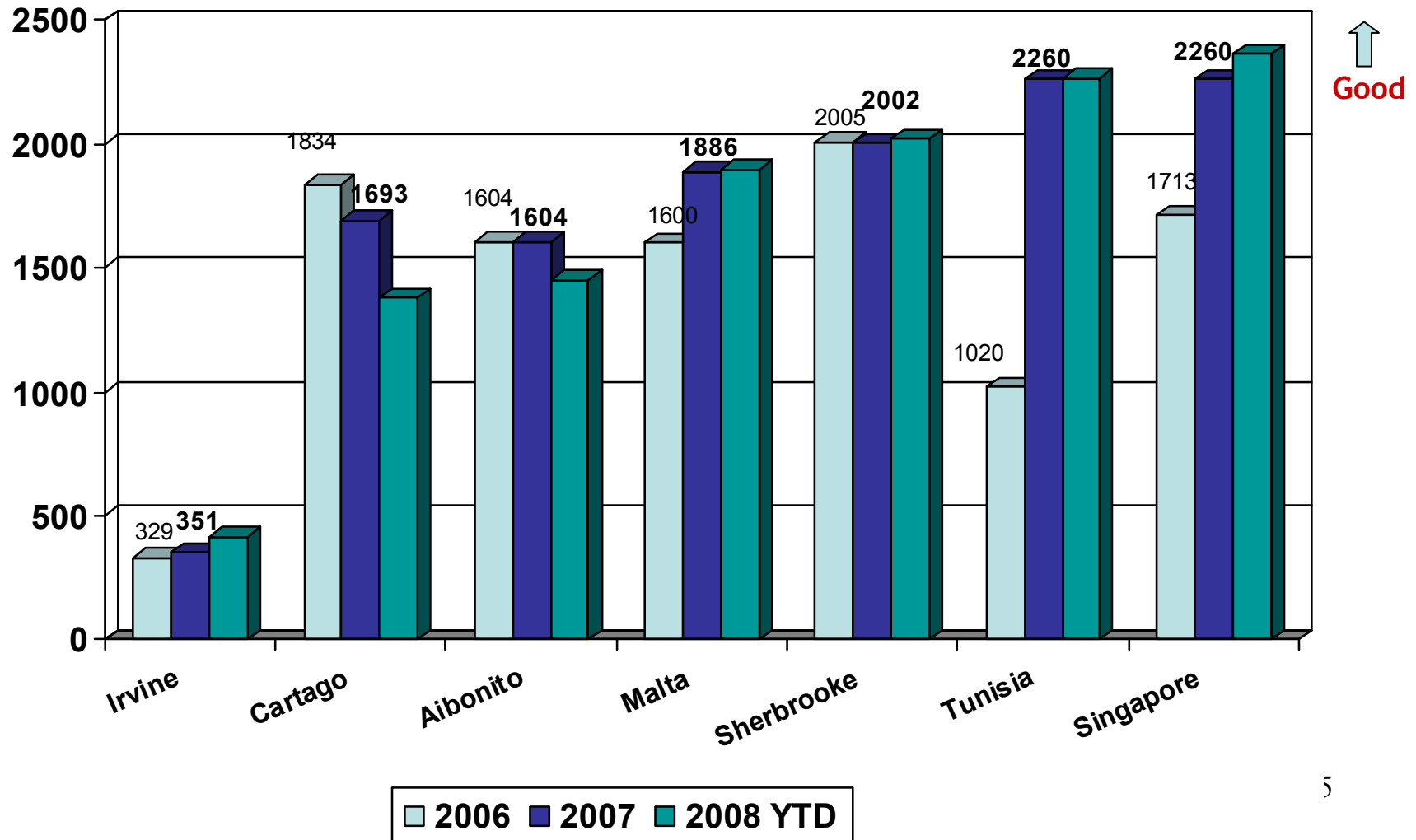


Objective: Superior & Sustainable Business Results³

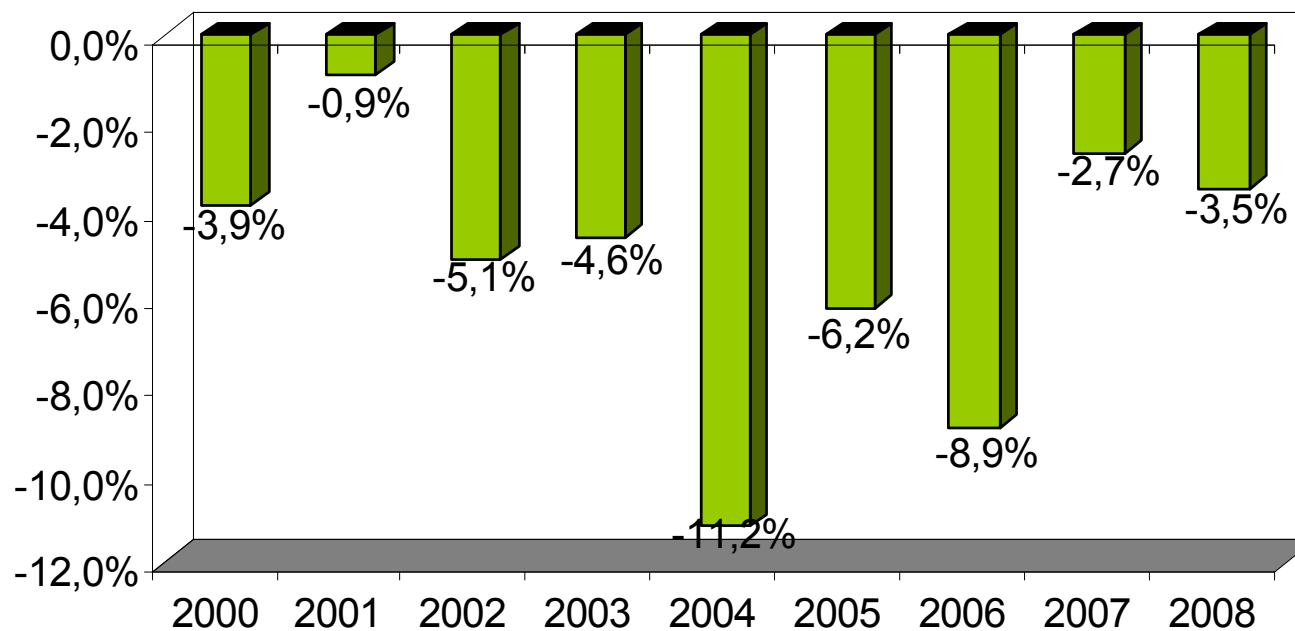
Indicadores de Productividad en Baxter

Productividad de Planta Volumen (Un)/Pie²

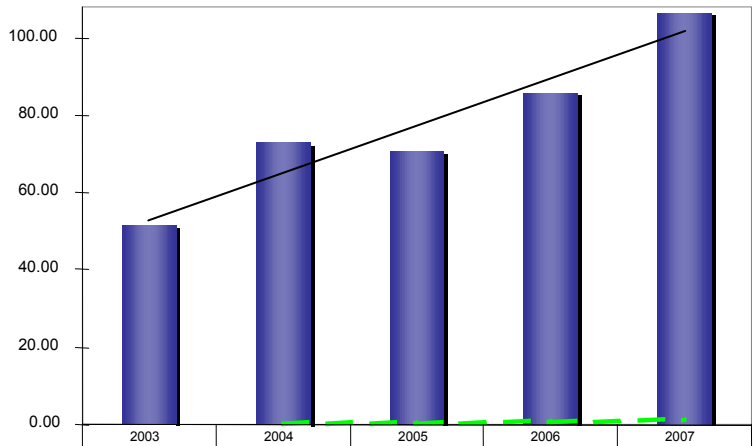
Baxter



Reducción de Costo Std por Año



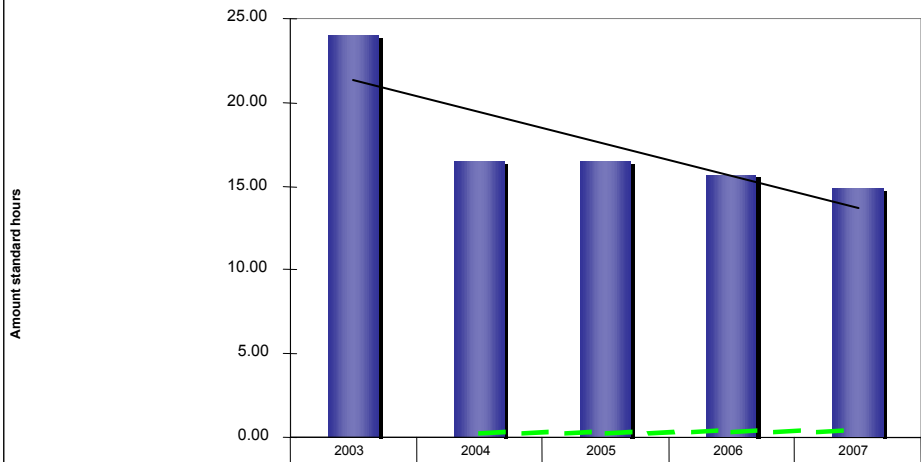
Production Output Increment



	2003	2004	2005	2006	2007
Boxes/Hour	51.28	72.79	70.56	85.61	106.40
Accumulated output increment		42%	38%	67%	107%

Legend: Boxes/Hour (Blue bar), Accumulated output increment (Green bar), Trendline (Boxes/Hour) (Black line)

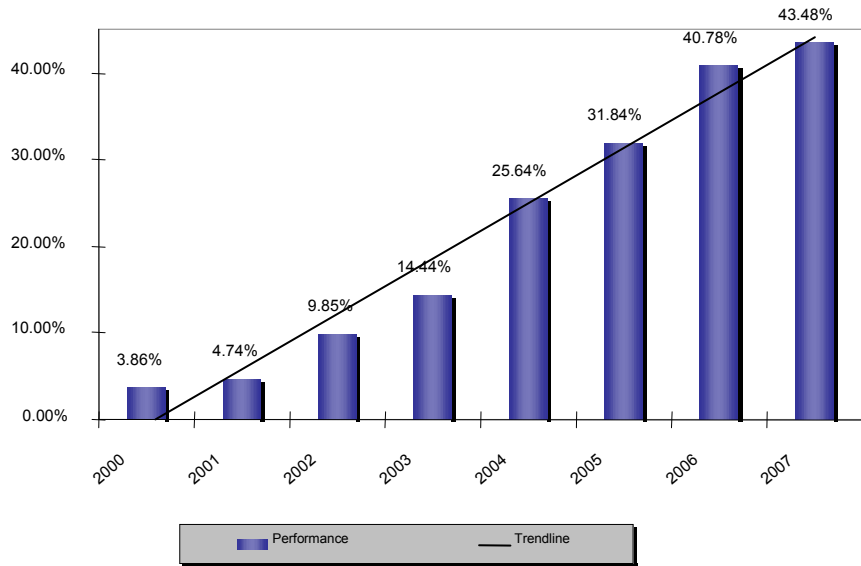
Standard Labor Reduction



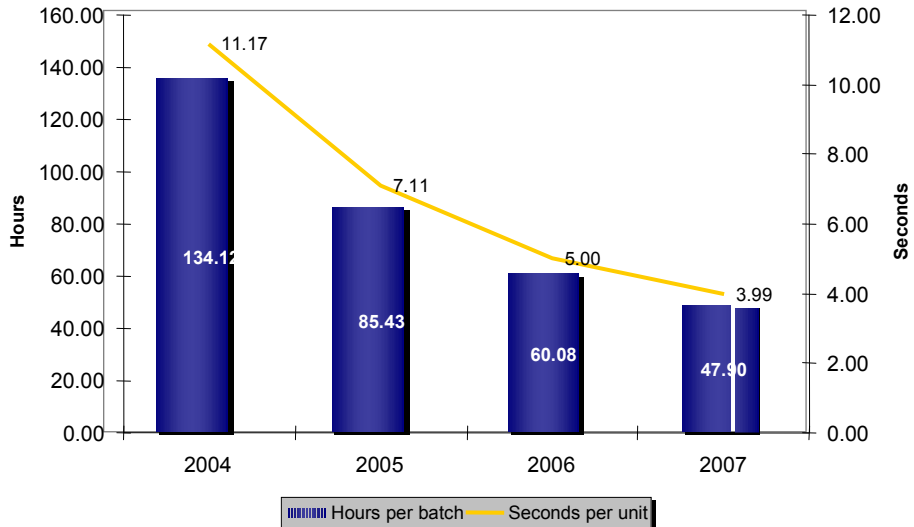
	2003	2004	2005	2006	2007
Standard hours	24.02	16.48	16.48	15.73	14.85
Accumulated standard hours reduction		31%	31%	35%	38%

Legend: Standard hours (Blue bar), Accumulated standard hours reduction (Green bar), Trendline (STD Hrs) (Black line)

Accumulated Standard Cost Reduction



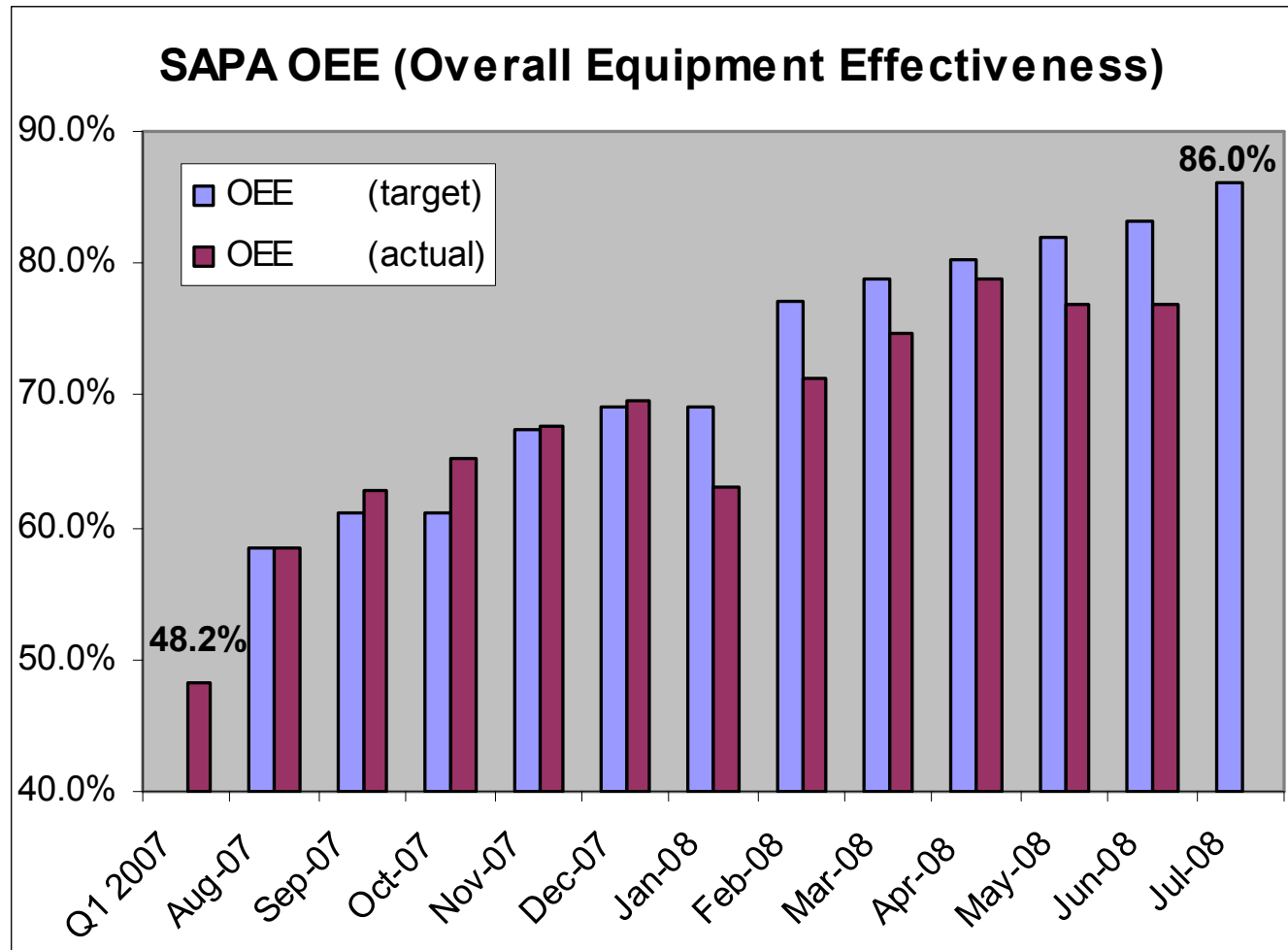
Manufacturing Cycle Time



LEAN PHYSICS - SAPA



LPST – Progress Tracking



- Disponibilidad
- Desempeño
- Calidad

Global Manufacturing Scorecard

	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	YTD	GOAL	STATUS
Cost															
Total Plant Variations to Plan	33	(21)	46	104	106	49	(109)						208	0	
Total Plant Variations to Forecast	N/A	N/A	N/A	208	183	103	12						506	(267)	
RM/WIP Monthly Turns	10,6	9,4	9,9	9,6	9,2	9,1	9,8						9,7	9,0	
Capex	113	124	110	69	183	144	243						986	1.129	
Capex % to Forecast	N/A	N/A	N/A	-18%	9%	-49%	37%						12% +/-	10%	
Direct Labor Headcount	813	809	805	802	802	799	796						796	813	
Indirect Labor Headcount	278	273	272	270	272	273	273						273	278	
Contractors/Temps/Others Headcount	10	11	22	31	34	40	41						41	40-75	
Efficiency	98%	97%	98%	102%	100%	101%	100%						99%	100%	
Activity															
ELH/Budgeted Hours	100%	99%	102%	103%	100%	101%	95%						98%	100%	
Year End Forecast/Budget	N/A	N/A	N/A	100%	103%	103%	103%						103%	102%	
Quality															
Conversion Loss as % VOP	4,1%	5,1%	4,4%	4,5%	4,7%	4,6%	4,3%						4,6%	4,5%	
FPY	98,4%	98,9%	97,9%	98,0%	98,1%	98,2%	98,2%						98,2%	96,0%	
Total Exceptions	19	13	18	28	27	25	26						156	237	
Delivery/Customer															
Service Level	98,1%	97,6%	97,8%	98,5%	97,9%	95,8%	98,1%						97,8%	97,0%	
Total Plant CPM	3,5	7,0	6,7	9,8	10,1	8,8	11,6						8,2	6,5	
People/EHS															
OSHA Recordable Rate	0,85	0,00	0,00	0,00	1,90	0,00	0,00						0,30	0,15	
LTA Rate	0,85	0,00	0,00	0,00	1,90	0,00	0,00						0,20	0,26	
LT Days Rate	8,50	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	0,00						1,74	3,33	
Total Energy Use/Unit	2,76	1,89	2,05	1,91	1,84	2,01	2,58						2,08	2,10	
Total Waste/Unit	0,543	0,227	0,337	0,305	0,265	0,283	0,42						0,320	0,300	
% Achievement to Lean Energy Bronze	35%	35%	50%	50%	58%	58%	58%						58%	85%	

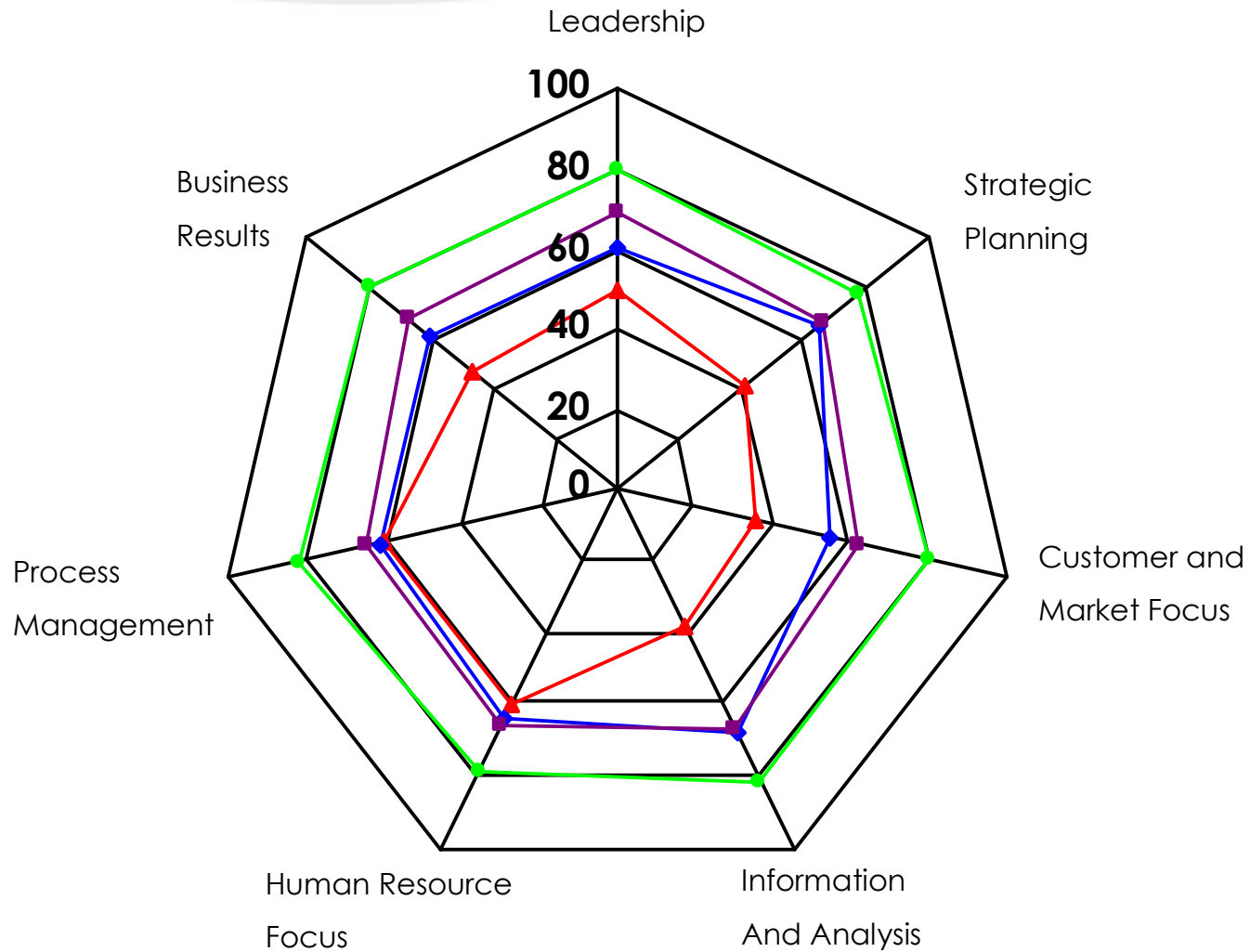
Baxter

Baxter Singapur – Baxter Costa Rica



- 1993 Baxter Singapur
 - Modelo de Excelencia Operativa
 - Más exitoso que Baxter Costa Rica

Singapore's Path to World Class



- 1994 Primer Benchmark con Singapur
- Costa Rica redobla esfuerzos de mejoramiento continuo
- Logra reconocimientos de calidad y excelencia operativa importantes
- 2000 obtiene máximo reconocimiento en excelencia operativa a nivel de operación
- Nivel de excelencia similar a Baxter Singapur

Costa Rica On the Path to World Class



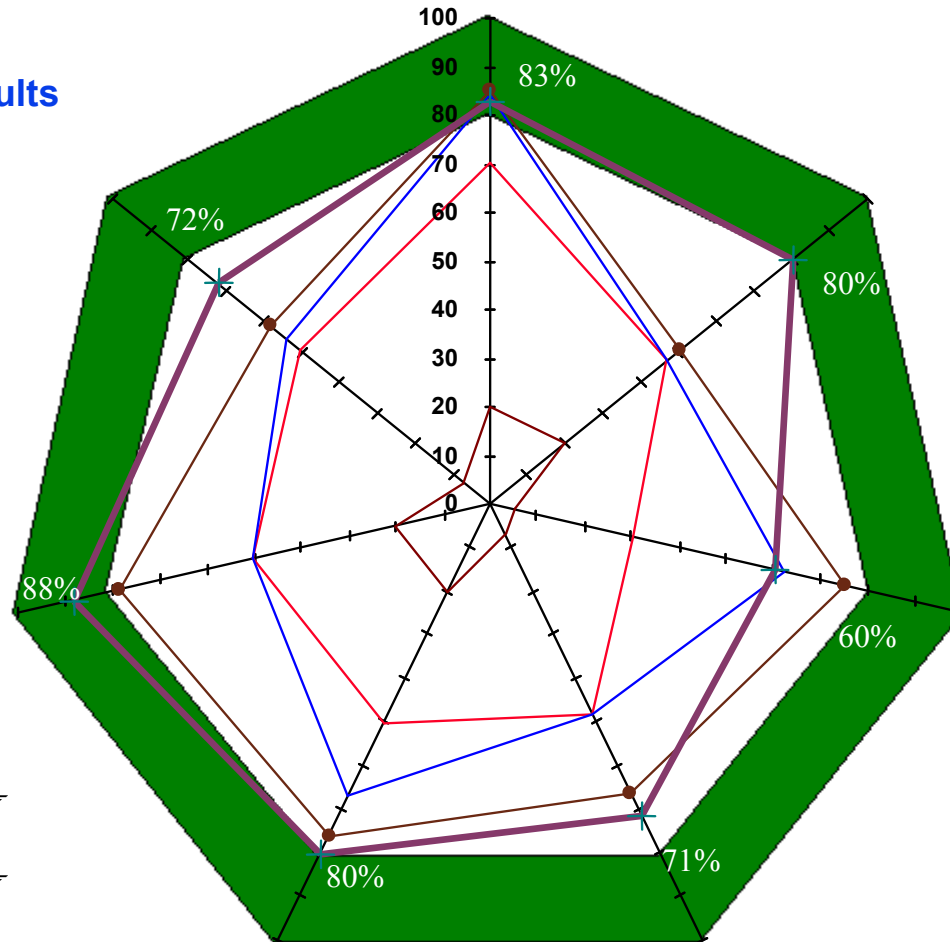
Leadership

Business Results

Strategic Planning

Customer and Market Focus

Process Management



1993



1994



1996



1998



2000



2008

Premio Shingo para la Excelencia Operativa



Patterson
Level
Recipient

Human
Resource Focus

Information and Analysis

A nivel de empresa Costa Rica es similar a Singapur



Aspecto	Singapur	Costa Rica
% Eficiencia	99,8	99,9
% Nivel de Servicio	99	98,5
Productividad Volumen (Unidad/Empleado)	93.000	98.000
Productividad Volumen (Unidad/Pie ²)	2.260	1.693
Consumo de energía BTU/Unidad de Producción	2.700	465
Consumo de Agua Litros/Unidad	2,81	0,54
Emisión de gases Kg CO ₂ /Unid. Prod	0,43	0,0021
Desperdicio Kg/1000 Un. Prod.	35,70	8,93
Premios recibidos 2008	Premio a la Calidad Singapur	Premio Shingo para la Exc. Operativa

- A nivel de compañía la planta de Costa Rica ha logrado ser tan o más productiva que otras empresas en países más desarrollados

- A nivel de país, por qué Costa Rica no es tan productivo?

BAXTER MEDICATION DELIVERY

**Round Lake, ILLINOIS
Mfg Systems
Tech Center**

**Sherbrooke,
CANADA**

**Mirandola,
ITALIA**

**Irvine,
CALIFORNIA**

**Issoire,
FRANCIA**

**Cartago,
COSTA RICA**

**Oued Ellil,
TUNISIA**

**Marsa,
MALTA**

**Aibonito,
PUERTO RICO**

**Woodlands,
SINGAPUR**



- Localizado al Sureste de Asia
- Es una isla situada entre Malasia, y la costa de Sumatra (Indonesia)
- Idiomas oficiales:
Inglés, Malayo, Mandarin, Tamil
- Moneda: Dólar Singapur



Comparación Singapur - Costa Rica

Baxter

Aspecto	Singapur	Costa Rica
Area	682.7 Km ²	51.100 Km ²
Clima	Tropical	Tropical
Millones de Habitantes	4.5	4.5
Alfabetismo	92.5%	94.9%
Año de Independencia	1965	1821
Gobierno	República Parlamentaria	República Democrática

* Indices 2007

Comparación Singapur - Costa Rica

Baxter

Aspecto	Singapur	Costa Rica
Economía	Libre comercio, desarrollada y exitosa	Libre comercio, en proceso
Desempleo	2,1%	4,6%
Inflación	2,1%	10,8%
Crecimiento PIP	7,7%	6,8%
PIP per capita	\$49,700	\$10,300

* Indices 2007

Comparación Singapur - Costa Rica

Baxter

Aspecto	Singapur	Costa Rica
Aeropuerto -Total pasajeros 2007 -Promedio de aterrizajes y despegues por día	2do. más eficiente del mundo 37 millones 600	En discusión 2 millones 85
Aerolínea	Singapore Airlines: Mejor del mundo	N/A
Puerto Principal	Más eficiente del mundo	En discusión

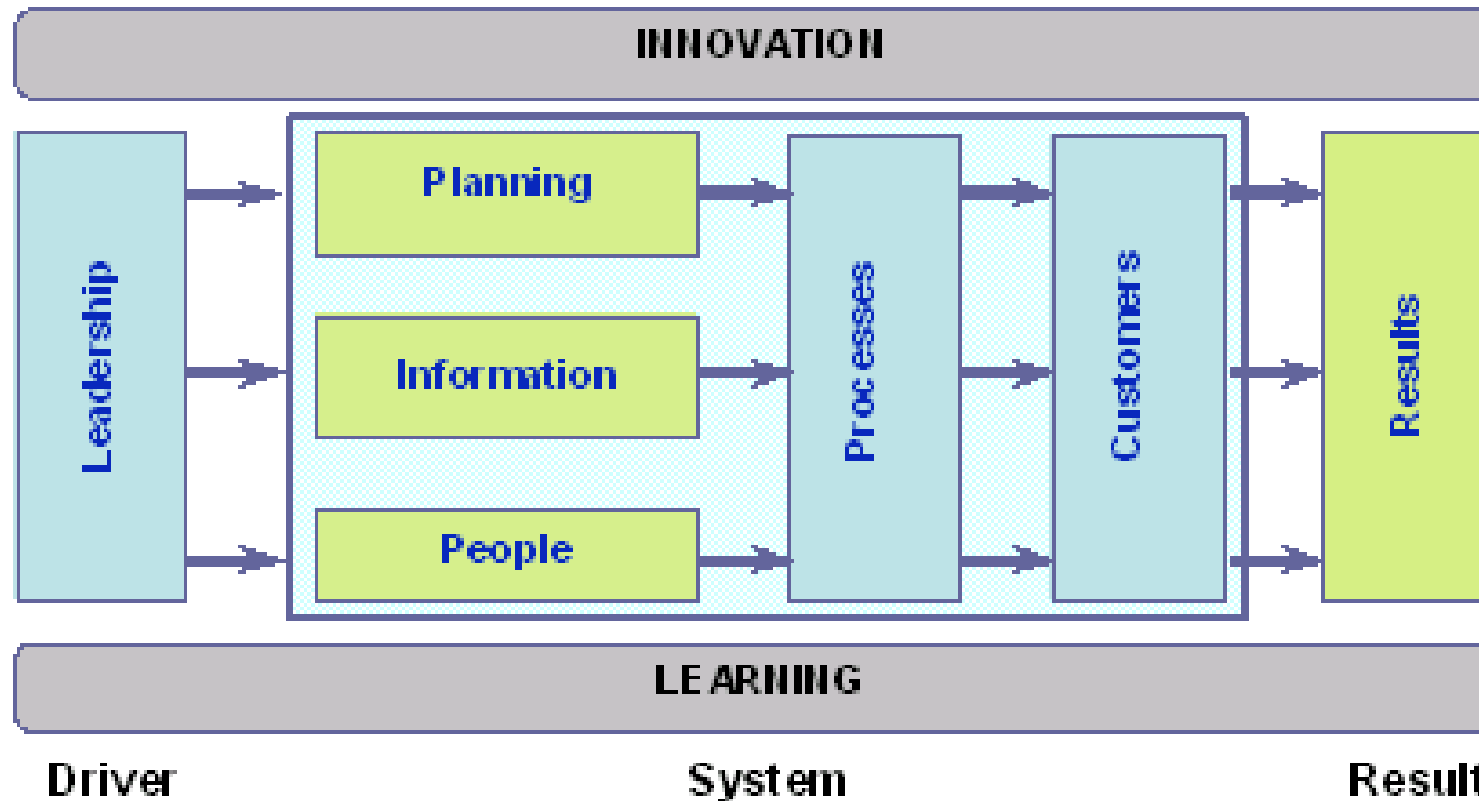
Comparación Singapur - Costa Rica

Baxter

Aspecto	Posición que ocupa el país	
	Singapur	Costa Rica
Indice Global de Competitividad	7	63
- Infraestructura	3	95
- Estabilidad Macroeconómica	24	111
- Innovación	11	35
- Facilidad para hacer negocios en el país	1	117
- Preparación Tecnológica	12	56

(Fuente: Foro Económico Mundial)

Modelo de Excelencia utilizado en Singapur **Baxter**



- Basado en estándares universales
 - Premio Nacional a la Calidad Malcolm Baldrige US
 - Premio a la Calidad en Europa
 - Premio a la Excelencia Operativa en Australia



Singapore

Singapore going forward

Baxter

Driving Force

Integrated Resort x 2
Formula 1
Iskandar Dev Region
Biomedical Mfg
Chemical
Electronics
Global Education Hub
Int'l Finance Center
Regional Medical Hub

SG GDP BY INDUSTRY S\$ Million

	2003	2004	2005	2006
GDP at Current Mkt Prices	160,890	181,539	194,241	209,990

Goods Producing Industry ~ 30%

Manufacturing	24	26	26	28
Construction	4.3	3.8	3.7	3.6
Others	2.1	2	1.8	1.7

Services Producing Industry ~ 70%

Whole Sale/Retail Trade	14	14.3	14.8	15.1
Transport/Storage	9.3	9.8	10.1	9.6
Hotel/Restaurant	1.8	1.8	1.9	1.9
Information/Communication	4.2	3.9	3.9	3.8
Financial Services	11.2	10.9	11.2	11.1
Business Services	12	10.9	11.2	11.5
Others	11.6	10.9	10.4	10.2

Goal



5%
GDP
Growth
Yearly

- Iniciativa del Gobierno de Singapur
- Región más desarrollada de Malasia
- Casi tres veces más grande que Singapur
- Area sostenible con estándares internacionales
- Infraestructura avanzada y un entorno empresarial de calidad mundial
- Para el 2030 está proyectado un ingreso per capita igual al de los países desarrollados
- Incentivos para atraer la inversión
 - Exención de impuestos corporativos por 10 años
 - Exención del FIC
 - Permitida la atracción de capital a nivel global
 - Contratación extranjera sin restricciones



Reunión de Staff

Singapur, 2007



- Organización pública y sin fines de lucro
- Modelo de excelencia
- Premio a la Calidad, 2004
- Cadena de bibliotecas
 - 1 biblioteca de referencia nacional
 - 3 bibliotecas regionales
 - 18 bibliotecas comunales
 - 18 bibliotecas infantiles



Biblioteca Nacional de Singapur

- A partir de 1990 inician la transformación de los servicios
- El uso de la tecnología fue la clave
- El beneficio fue tanto para sus empleados como para sus clientes
 - Librería digital y Website corporativo
 - › Hacer Reservas
 - › Revisar el status de los préstamos
 - › Ver catálogos en línea
 - › Enviar consultas a los bibliotecarios

- Sistema Electrónico Gerencial
 - › Identificación por medio de Tecnología de Radio Frecuencia
 - › Facilita devoluciones y procesos claves
 - › Reducción de tiempos: Medición de tiempos de ciclo
 - De compra, de 8 a 3 semanas
 - De préstamos de 1 hora a 5 min.
 - Devoluciones de libros al estante correspondiente de 8 hrs. a 15 min.



OUR MISSION **S***ingapore a great city to live, work and play in*



Shaping Singapore

Achievements (1974-2004) & Aspirations (2004-2034)



1974



1984

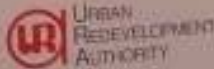


1994



2004

Organized by



URBAN
REDEVELOPMENT
AUTHORITY

A MND Statutory Board

In Collaboration with



Singapore Press Holdings

To make Singapore a great city to live, work and play

•30 años adelante

- Maqueta Planeamiento de la Construcción



“Nadie planea fallar,
muchos fallan al planear”



- En qué radica la gran diferencia entre Costa Rica y Singapur?
- Por qué a nivel de empresas se logra la igualdad pero a nivel de país no?
- Mi conclusión personal es que si Costa Rica utilizara algún modelo de excelencia operativa que nos obligue a planear y sobre todo a ejecutar disciplinadamente, seríamos en muy corto plazo un país desarrollado

Baxter

Muchas Gracias!

