



***Proyectos tecnológicos “en verde”  
Aportes del PMI***

*Jorge N. Dusio*



## Project Management Institute Capitulo Montevideo



- **ALCANCE**
- **COSTOS**
- **TIEMPOS**





- ✓ INDICADORES EN VERDE
- ✓ PROYECTOS EN VERDE

Pais	Libertad Económica	PIB per cápita	Brecha de Ingreso	Endeudamiento	Inversión
Argentina	↓	↑	↓	↑	↑
Bolivia	↓	↑	=	↑	↓
Brasil	↓	↑	↓	↑	↑
Colombia	↑	↑	=	↑	↑
Costa Rica	↓	↓	↑	↑	↑
Chile	↓	↓	=	↓	↓
Ecuador	↓	↑	↑	↑	↓
El Salvador	↑	↓	=	↑	↓
Guatemala	↑	↓	=	↑	↓
Honduras	↓	↓	=	↑	↓
México	↑	↓	↓	↓	↓
Nicaragua	↓	↓	=	↑	↑
Panamá	↑	↑	↑	↑	↓
Paraguay	↑	↓	↑	↑	↓
Perú	↑	↑	↑	↑	↑
R. Dominicana	↑	↑	↑	↑↑↑	↓
Uruguay	↑	↓	↑	↑↑↑	↑
Venezuela	↓	↓	↑	↑	↓



## Agenda

1. Desafíos presentes y futuros
2. Nuevas presiones evolutivas
3. Contribución de las TIC
4. Aportes de las disciplinas del PMI
5. Nuestra contribución como ciudadanos del mundo



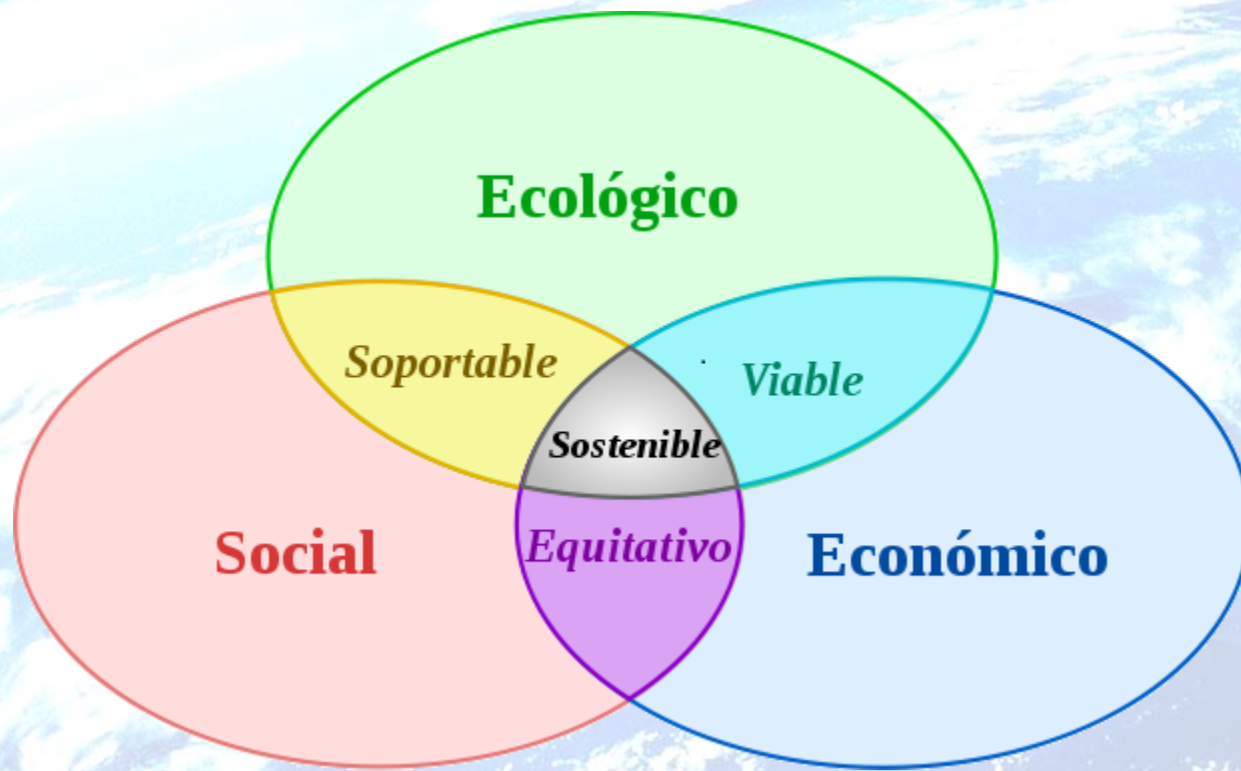


## Agenda

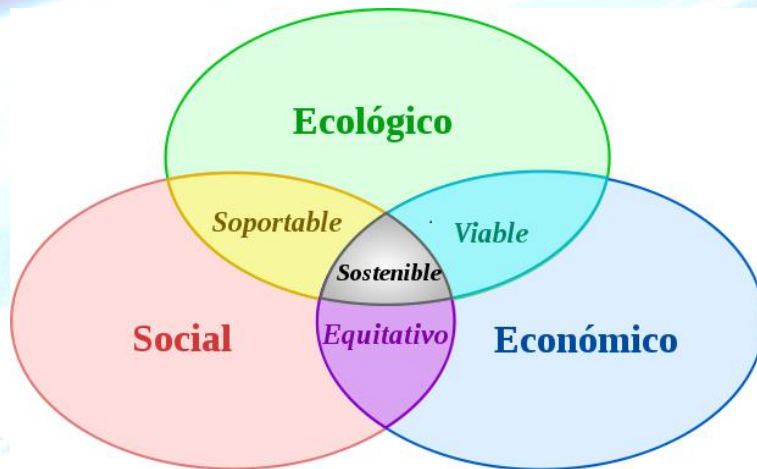
1. Desafíos presentes y futuros
2. Nuevas presiones evolutivas
3. Contribución de las TIC
4. Aportes de las disciplinas del PMI
5. Nuestra contribución como ciudadanos del mundo



## TRES PILARES DEL DESARROLLO SOSTENIBLE



## EL OBJETIVO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

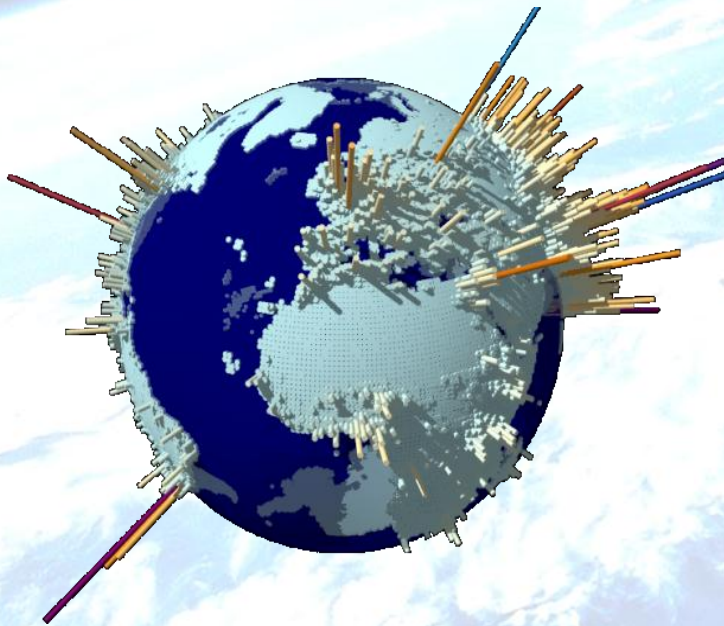


### Comisión Mundial del Medio Ambiente:

“Satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades”



## CRECIMIENTO DE POBLACIÓN MUNDIAL



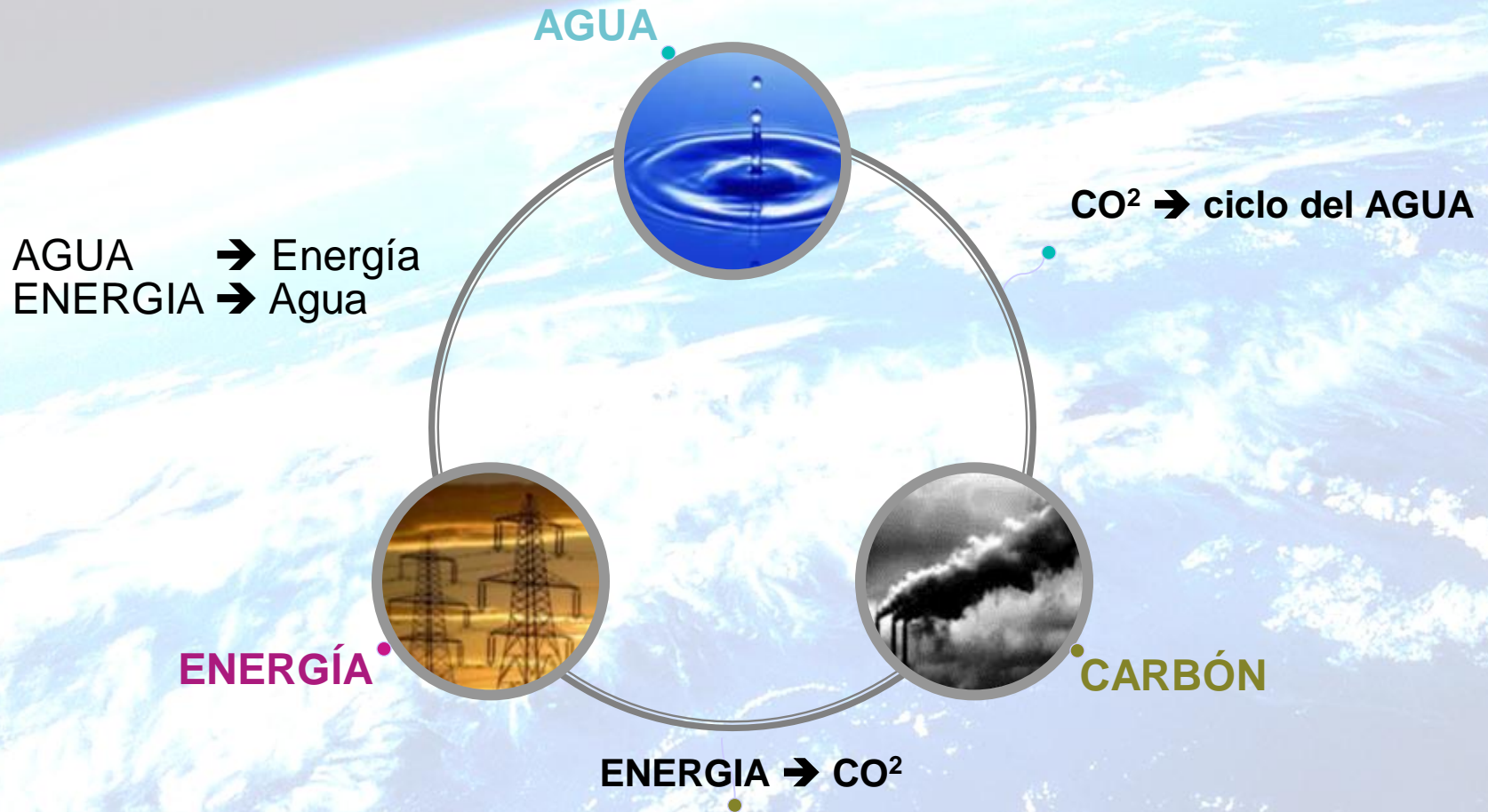
1800	→	1	mil millones
1950	→	2,3	mil millones
1999	→	6	mil millones
2011	→	7	mil millones
2050	→	9	mil millones
2100	→	10	mil millones

Mayor crecimiento en los países en vías de desarrollo

Fuente: "7 Billion and Counting," David E. Bloom, Science, July 29, 2011



## PREOCUPACIONES MÚLTIPLES...



## AGUA: FUENTE DE VIDA



ONU - Departamento de Asuntos  
Sociales y Económicos



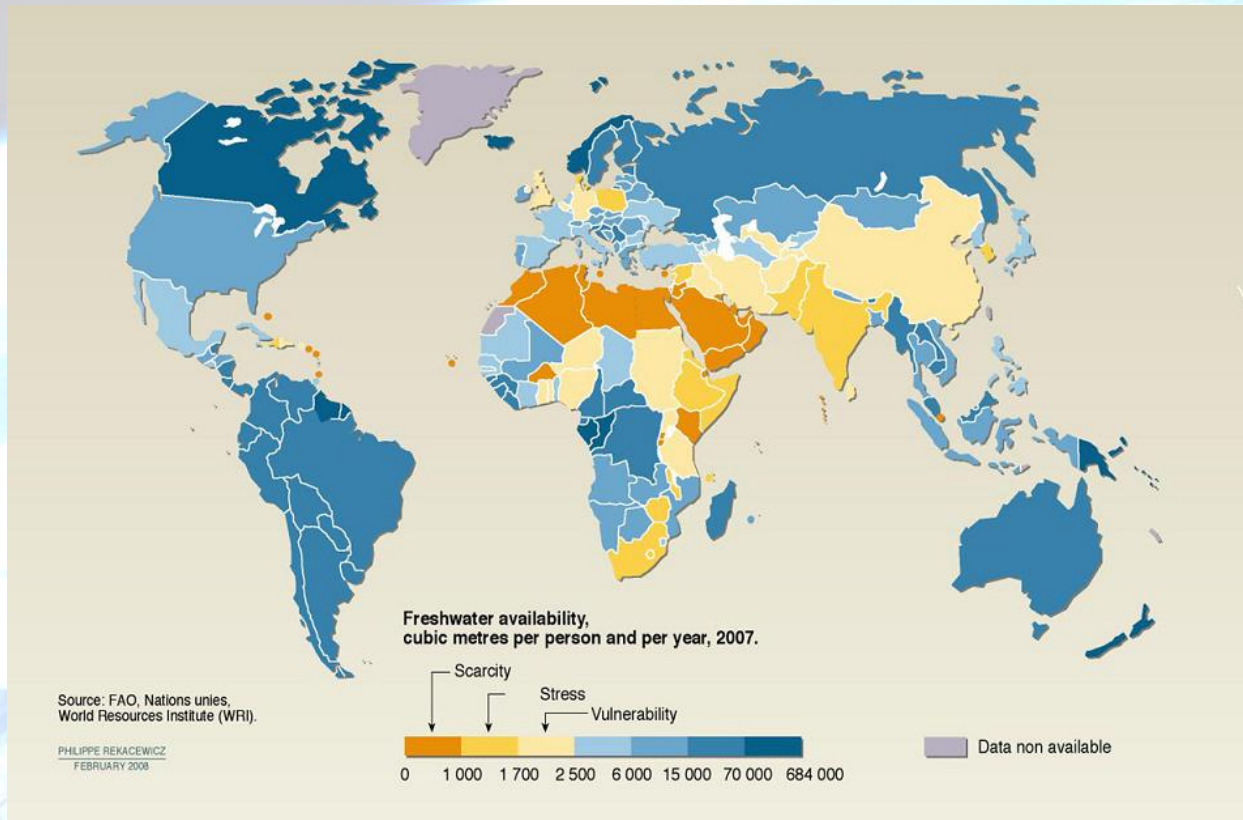
- 1.200 millones de personas (1 de 5) sufre “escasez física” de agua
- Otros 500 millones se aproximan a ello.
- Otros 1.600 millones (1 de 4) sufre de “escasez económica” de agua.  
(infraestructura para transportar el agua)

**Son 3.300 millones... Casi la mitad del mundo**

Fuente: <http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/scarcity.shtml>



## AGUA: FUENTE DE VIDA



- 2,5 % Agua Dulce
- 2 % Congelada
- 71% Salada
- Desalinizarla es costoso en energía

Fuente: OMS - <http://www.who.int/features/factfiles/water/es/index.html>

## INDICADORES: Huella Hídrica y “Agua Virtual”

### ¿Cuánta agua lleva elaborar lo que consumimos?



- 1 hoja A4..... 10 lts
- 1 tomate..... 11 lts
- 1 taza de te.... 35 lts
- 1 manzana.... 70 lts
- 1 copa cerveza 75 lts
- 1 copa vino..... 120 lts
- 1 huevo..... 135 lts
- 1 taza de café 140 lts
- 1 vaso de leche 200 lts

FUENTE UNESCO CHAPAGAIN & HOEKSTRA Report: <http://www.ihe.nl/Project-Activities/Project-Portfolio/Virtual-Water-Trade-Research-Programme/Chapagain-A.K.-Hoekstra-A.Y.-2004--Water-footprints-of-nations-Volume-1-Main-Report-Value-of-Water-Research-Series-No.-16-UNESCO-IHE>



## INDICADORES: Huella Hídrica y “Agua Virtual”

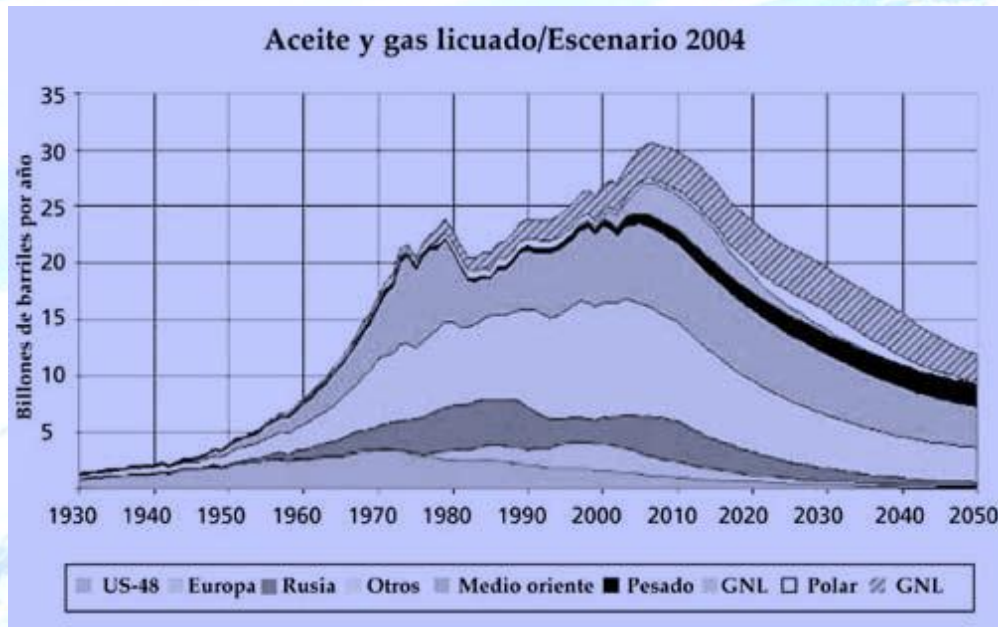
¿Cuánta agua lleva elaborar lo que consumimos?



- 1 kilo trigo 1.300 lts
- 1 kilo arroz blanco 3.400 lts
- 1 camiseta algodón 4.000 lts
- 1 barril petróleo refinado 7.000 lts
- 1 par zapatos cuero 8.000 lts
- 1 pantalón vaquero 10.000 lts
- 1 kg de carne 16.000 lts
- 1 automóvil 148.000 lts

FUENTE UNESCO CHAPAGAIN & HOEKSTRA Report: <http://www.ihe.nl/Project-Activities/Project-Portfolio/Virtual-Water-Trade-Research-Programme/Chapagain-A.K.-Hoekstra-A.Y.-2004--Water-footprints-of-nations-Volume-1-Main-Report-Value-of-Water-Research-Series-No.-16-UNESCO-IHE>

## ENERGÍA: PETRÓLEO Y GAS EN EXTINCIÓN



### PETRÓLEO:

85 millones barriles /día

50% ya consumido

En 2050 será poco y caro

En 2100 se extinguirá o no se usará como combustible

En el 2030 todavía el petróleo y el gas serán el 50% del consumo



**ENERGIA: ¿Las Alternativas ayudarán?...**

**Si, pero no lo suficiente**



### **Biodisel y Biomasa**

Dependen del petróleo:

Siembra - Riego

Cosecha - Transporte

### **Panel Solar - Turbina Eólica**

Energía fósil para fabricarlas

Ej: Vehículos híbridos

65 barriles c/u x 700:

**5% de las reservas**

**ENERGIA: LA NUCLEAR parece inevitable...**

**... al menos como transición**

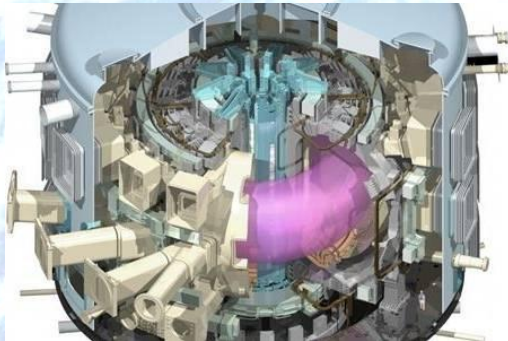
### **FISIÓN Nuclear**

- Contaminación por accidentes
- Residuos peligrosos
- Proliferación armas nucleares
- y con Uranio también finito





## ENERGIA: LA FUSIÓN ES MAS LIMPIA...



### Proyecto ITER en Francia

- Plasma Hidrógeno gaseoso a 100 millones grados centigrados
- Bastante limpia
- Casi ilimitada
- Prototipo en 2022
- “Centralizada”

## GASES EFECTO INVERNADERO: EL CO<sub>2</sub> + 5



Controversia entre científicos  
Controversia entre políticos

- Respiración de seres vivos
- Quema de combustibles fósiles
- Incendios forestales
- Fijado por las plantas
- Deforestación y pérdida fitoplancton



## Agenda

1. Desafíos presentes y futuros
2. **Nuevas presiones evolutivas**
3. Contribución de las TIC
4. Aportes de las disciplinas del PMI
5. Nuestra contribución como ciudadanos del mundo



## Factores que dificultan el cuidado del medio ambiente



**Dificultad acuerdos sobre CO2 (Energía)**

Cumbres de RIO - KIOTO - DURBAN

+

**Crisis Económica del 2008**



**Estos 2 factores combinados hacían dudar de invertir en proyectos verdes...**

**SIN EMBARGO ALGO EMPEZÓ A CAMBIAR.....**



## NUEVAS PRESIONES EVOLUTIVAS



### INTERNET Y REDES SOCIALES

- Mayor acceso a la información
- Mayor participación
- Mayor conciencia individual

**Aparece una fuerza nueva:**

- ➔ **Valor de las opiniones individuales**
- ➔ **Decisiones mejor informadas**



## NUEVAS PRESIONES EVOLUTIVAS

Aparece el **cliente con poder**, llamado  
CCE = “Chief Customer Executive”



Ahora:  
Los ciudadanos y las instituciones  
se informan, se interconectan, seleccionan  
y participan **DIARIAMENTE...** buscando:

- Productos y servicios “Verdes”
- Responsabilidad social



Algo nuevo está ocurriendo...



Nuestro mundo se está convirtiendo en más  
**INSTRUMENTADO**



**INTERCONECTADO**



**INTELIGENTE**

... Aparece la oportunidad de cambiar la forma de pensar y actuar .  
Económica, Social y Ecológicamente

## MITOS QUE DEBEN CAER...

MITO 1: *“No es mi problema...*

*“El Sostenibilidad Ambiental es tema de las GRANDES EMPRESAS”*



Las PYMES son:

El 60% en el MUNDO

Y 90% en URUGUAY



## MITOS QUE DEBEN CAER...

### MITO 2:

*“Lo que es bueno para el medio ambiente NO ES NEGOCIO”*



Las empresas que adoptan las prácticas “Verdes” logran:

- Optimizar el uso de energía, ahorrando dinero
- Ganar nuevos negocios: los consumidores buscan productos “Verdes”
- Aumentar la reputación: se valora más la ética hacia el medioambiente  
Y al final....
- “Mantenerse” → más empresas buscan proveedores “Verdes”

## Agenda

1. Desafíos presentes y futuros
2. Nuevas presiones evolutivas
- 3. Contribución de las TIC**
4. Aportes de las disciplinas del PMI
5. Nuestra contribución como ciudadanos del mundo





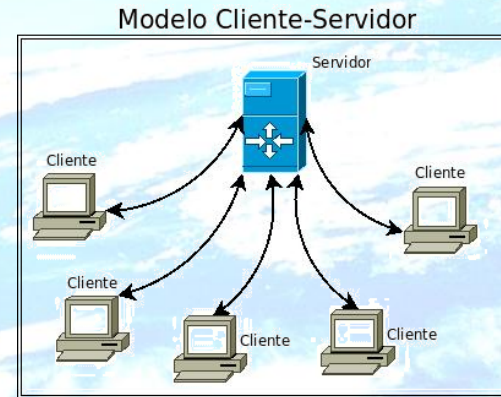
## ¿CUÁL ES EL APORTE DE LAS TIC?



## Desafíos para las TIC

# 85% idle

85% capacidad ociosa en computación distribuida



# 1.5 x

Explosión de datos:  
crecen un 54% x año



70¢ por \$1

70% cuesta mantener la **antigua IT vs agregar nuevas capacidades**



40 mil millones

Pierden en ventas  
**Retail y Consumo**  
Por defectos en  
Cadena de Abasto

## Las TIC tienen mucho para mejorar...



### Oportunidades de mejora en:

- Cloud Computing
- Virtualización de servidores
- Equipos de energía reducida
- Optimización de refrigeración
- Densidad de componentes
- Componentes reciclables



**Y las TIC tienen mucho para aportar....**

**Nuevos proyectos en marcha de:**



- Ciudades inteligentes
- Edificios inteligentes
- Iluminación y distribución energía
- Control y regulación del tránsito
- En emergencias climáticas
- Vigilancia y seguridad
- Controles ambientales aire y agua
- Comercio electrónico
- Gobierno electrónico
- Incorporando inteligencia productos

A high-angle, wide-angle photograph of the Earth from space, showing the curvature of the planet and the blue and white clouds. The image is slightly faded and serves as a background for the text.

**“A Day made of Glass by Corning”**



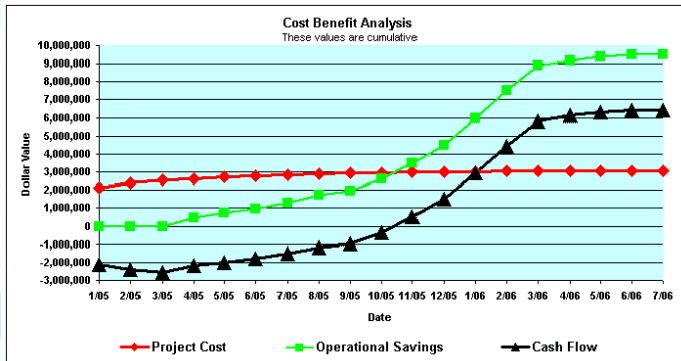
## Agenda

1. Desafíos presentes y futuros
2. Nuevas presiones evolutivas
3. Contribución de las TIC
4. **Aportes de las disciplinas del PMI**
5. Nuestra contribución como ciudadanos del mundo



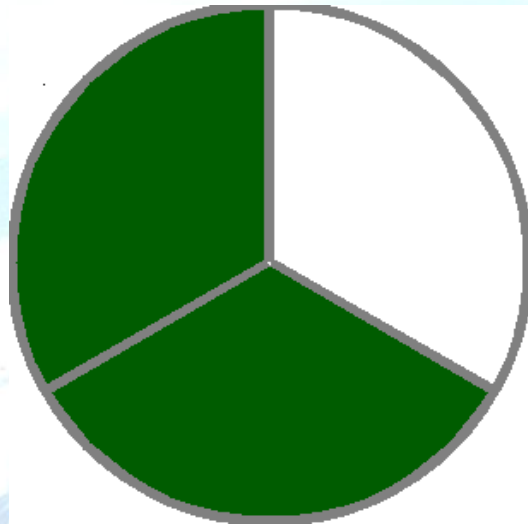
# 1. Mostrar un ROI medible desde el Caso de Negocio

Un proyecto “Verde” comienza con el caso de negocio. Debe mostrar un ROI medible, que brinde ventajas estratégicas de largo plazo.





## Encuesta a 2.800 líderes empresariales

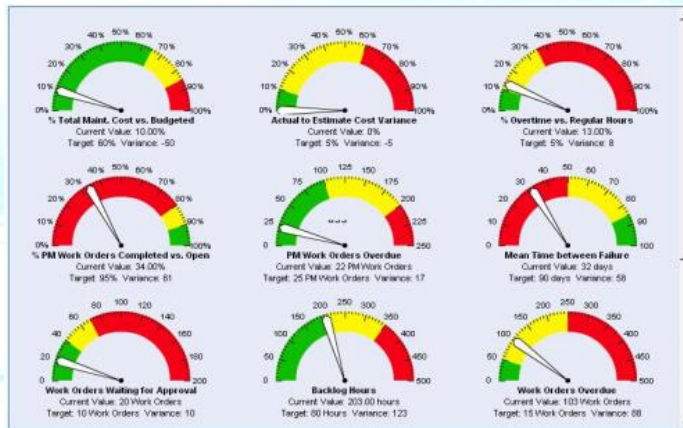


**66%** “Los proyectos “Verdes” son una necesidad competitiva en el mercado actual”

**30%** “El enfoque Verde está contribuyendo hoy a los beneficios de nuestra empresa”

Fuente: MIT Sloan Management Review y The Boston Consulting Group

## 2. Controlar los Indicadores Claves de Procesos (KPI)



- Planear la sostenibilidad desde el principio
- Incluir métricas y controles en cada una de las fases y decisiones
- Participación de directivos en todo el ciclo



## Proyectos Philips EcoVision: Robert Metzke



“Los KPI miden la sustentabilidad de cada proyecto y cada nuevo producto que Philips produce”

”Se espera que cada Project Team incluya métricas y controles desde el inicio de cada proyecto”

Director Senior y Gerente de Proyectos de Philips EcoVision - Amsterdam

### 3. Gestión de Riesgos en proyectos “Verdes”:



Es fundamental enfocar los proyectos tomando en cuenta los factores de sostenibilidad para balancear las oportunidades y los riesgos



## Gestión de Riesgos: El Caso Coca-Cola

El agua es el soporte fundamental en la producción y operación de Coca-Cola y es el principal ingrediente de sus 500 marcas.



## Gestión de Riesgos: El Caso Coca-Cola



Joe Rozza:

“La creciente escases y el aumento de los competidores por el agua es uno de los riesgos más significativos para nosotros”

“Todo proyecto que reduce el uso del agua, reduce automáticamente el riesgo en todo el portafolio.”

Joe Rozza, Gerente de Sustentabilidad del Recurso Agua a nivel corporativo



## 4. Evaluar la rentabilidad del ciclo total de vida del proyecto



En proyectos complejos para construir un Caso de Negocios **sólido...**

...es **CLAVE** evaluar la rentabilidad durante **TODO** el ciclo de vida del proyecto

## Una ONG Ecologista que colabora con las empresas



“Trabajamos **con** las empresas en lugar de **contra** ellas”

McDonalds – FedEx – Walmart – Citygroup – Facebook – Google – Boeing – etc.

“Colaboramos con las empresas para realizar evaluaciones del ciclo de vida completo para tener **números sólidos** del impacto medioambiental **a largo plazo**”

Emily Reyna

Emily Reyna, gerente de proyectos Senior del programa de colaboración empresarial en EDF, una ONG ambientalista en California, EEUU - <http://www.edf.org/>



## 5. El lenguaje de las partes interesadas (Stakeholders)



“Sostenibilidad es una palabra muy amplia, y significa diferentes cosas para diferentes personas“

Alison Rowe de Fujitsu Australia

Alison Rowe, Director Ejecutivo global de Sostenibilidad y Marketing Internacional de Fujitsu en Melbourne, Australia

## El lenguaje de las partes interesadas (Stakeholders)



"Con el equipo Ambientalista,  
hablamos del legado y la protección  
del planeta para las generaciones futuras.

“Con los economistas,  
hablamos del crecimiento sostenible”

“Y con los empresarios, de cómo alinear  
los objetivos de sostenibilidad y las estrategias  
para obtener ventajas competitiva

Alison Rowe, Director Ejecutivo global de Sustentabilidad y Marketing Internacional  
de Fujitsu en Melbourne, Australia



## 6. Explorar toda la cartera de proyectos

Las estrategias que beneficien tanto al medio ambiente como a la organización, requieren mirar TODA la cartera de proyectos **con una nueva óptica:**

- ✓ Que reduzca el impacto ambiental
- ✓ Que prestigie la marca
- ✓ Que mantenga la rentabilidad



## La cartera de proyectos en FORD



“En Ford miramos los proyectos desde todos los ángulos posibles”

“No sólo lo obvio: hay que presionar para ser innovadores e ingeniosos y agotar todas las posibilidades”

“La clave es tener integrantes innovadores y audaces en el equipo del proyecto”

John Viera, Director Global de Sostenibilidad y Medio Ambiente en materia de vehículos de la Ford Motor Company, de Detroit, Michigan, EE.UU



## 7. Gestionar la fuerza laboral en Verde

### Horarios Flexibles

- ✓ 20% aumento productividad
- ✓ 65% aumento motivación

### Tele-trabajo:

- ✓ Reducción en espacio edilicio, energía y traslados
- ✓ Reducción de picos de tránsito

### Tele-conferencias, audio y video

- ✓ Ahorro en dinero
- ✓ Reducción de viajes de negocio y en cursos presenciales



## Prácticas de horario flexible, de trabajo mobile y remoto

### **Horario flexible**

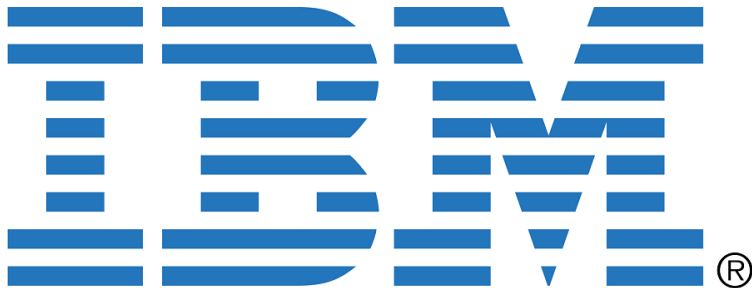
- Balance entre vida personal y laboral

### **“Mobile”**

- Pull de escritorios para utilización compartida por empleados locales o visitantes

### **Trabajo Remoto, mediante:**

- Laptops con conectividad encriptada
- Software colaborativo
- Celulares corporativos





## Algunos resultados de Proyectos Verdes en Uruguay: UTE



### “Tu ahorro vale doble”

- Al país U\$S 75 millones – 7,3 %
- A UTE U\$S 25 millones
- CO2 equiv a 1 mes del parque automotriz



### “A todas luces”

- 1,725.000 lámparas 15W
- 3% ahorro respecto a 2007



### “Caracol I y II”:

- 72 Gwh en 2011 = 4% hidráulica
- Expectativa de 80% en renovables

## Agenda

1. Desafíos presentes y futuros
2. Nuevas presiones evolutivas
3. Contribución de las TIC
4. Aportes de las disciplinas del PMI
5. **Nuestra contribución como ciudadanos del mundo**





# No es fácil ser Verde







Reduzca espacio de oficina









## 6 COMIDAS







1500







Use VOZ sobre IP

Único cable para voz y datos

Menos materiales y energía



















Es hora de hacer algo...



No es solo un planeta...

Es nuestro hogar



**Comisión Mundial del Medio Ambiente:**

***“Satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades”***

***“Lograr que las generaciones futuras sean más felices que la nuestra, será el premio más grande a que pueda aspirarse. No habrá valor comparable al cumplimiento de esa gran misión, que consiste en preparar para la humanidad futura un mundo mejor.”***

**González Pecotche**



PREGUNTAS....



Jorge Dusio - [j dusio@uy.ibm.com](mailto:j dusio@uy.ibm.com)

# VIII TOUR CONO SUR 2012

ASUNCIÓN/MONTEVIDEO/BUENOS AIRES/MENDOZA/SANTIAGO/  
ANTOFAGASTA/SANTA CRUZ/AREQUIPA/CAJAMARCA/LIMA



## Dirección de proyectos Profesionales que hacen la diferencia

- **5 de Noviembre**  
**VIII Congreso Internacional PMI Montevideo**  
Hotel Regency - ZONAMERICA - Ruta 8 Km 17 | Jacksonville  
Almuerzo y transporte incluido  
Keynote speakers:
  - Frank Parth, PMP
  - Ing. Guillermo Garrone
- **6 de Noviembre**  
**Taller "Los 7 hábitos de las personas altamente efectivas"**  
Torre de los Profesionales - Yaguarón 1407 | Piso 4  
Almuerzo incluido  
A cargo de:
  - Ing. Guillermo Garrone

Hasta **8 PDUs** por asistencia al congreso  
Hasta **8 PDUs** por asistencia al taller

**INSCRIPCIONES AL CONGRESO en [www.pmi.org.uy](http://www.pmi.org.uy)**

Consultas en PMI o Congresos Elis



Project Management Institute  
Oficina del Capitulo Montevideo Uruguay  
Tel / Fax + 5982 29089900  
[www.pmi.org.uy](http://www.pmi.org.uy)



Congresos Elis  
Palmar 2240 esq. Acevedo Díaz  
Tel. / Fax: + 5982 24010534 al 36  
[www.congresoselis.com.uy](http://www.congresoselis.com.uy)