



# FÓRUM MUNDIAL LISBOA 21

SOBRE ÁGUA, ENERGIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Com o Alto Patrocínio  
da Sua Excelência  
o Presidente da República



*Presidência da República*

Sob o patrocínio  
do Senhor Janez Potocnik  
Comissário Europeu para o Ambiente



## Organização

---



## Patrocínios

---



## Apoios

---





LISBOA FÓRUM MUNDIAL  
21 ÁGUA, ENERGIA e  
DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL

em português / en castellano / in english

[www.forummundiallisboa21.org](http://www.forummundiallisboa21.org)



# **FÓRUM MUNDIAL LISBOA 21**

**SOBRE ÁGUA, ENERGIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

**LISBOA 24 E 25 DE OUTUBRO 2011**  
**SOCIEDADE DE GEOGRAFIA DE LISBOA**

Edição com o apoio de  
**Fundação Calouste Gulbenkian**

Coordenação  
**Carlos Fernández-Jáuregui**  
**Amalio de Marichalar, Conde de Ripalda**

Conteúdo  
**Alberto Crespo Milliet**

Revisão  
**Luis Veiga da Cunha**  
**César Dopazo García**  
**José Matos Silva**  
**José Luis Moreira da Silva**  
**António Neves de Carvalho**

Equipa de apoio  
**Lorena Varela de la Peña**  
**Ariadna Corbi Ferrer**

Design  
**Paulo Emiliano**

impressão  
**Agapex**

Lisboa, Abril de 2012  
500 exemplares

## *O Presidente da República*

### MENSAGEM DE SUA EXCELÊNCIA O PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Saúdo, muito calorosamente, os participantes no Fórum Mundial Lisboa 21 – Água, Energia e Desenvolvimento Sustentável.

Concedi o meu Alto Patrocínio a esta iniciativa por considerar que, no presente Encontro, irão ser debatidas questões fulcrais para o futuro do País: o valor estratégico dos recursos naturais, com destaque para a água; a segurança ambiental e energética como activo de desenvolvimento; a sustentabilidade como princípio elementar das políticas públicas.

«Um só Mundo», é o título de um dos livros de um conhecido filósofo contemporâneo. Vivemos, de facto, num só mundo, onde as fronteiras que os homens traçam são limites artificiais, que a Natureza desconhece.

Daí a necessidade de uma cooperação transnacional, nomeadamente entre países vizinhos, para a abordagem de problemas que de há muito superaram os estreitos limites das fronteiras políticas existentes entre os diversos Estados. Daí, também, a necessidade de um tratamento pluridisciplinar e transversal de questões que convocam múltiplos saberes e vários ramos do conhecimento e da ciência.

É, pois, extremamente oportuna a realização deste Congresso, pelo que saúdo os seus organizadores e participantes e desejo os maiores sucessos para esta iniciativa de manifesto interesse público.

Palácio de Belém, a 21 de Outubro de 2011



Aníbal Cavaco Silva

# **FORO MUNDIAL LISBOA 21**

**SOBRE AGUA, ENERGÍA Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

**RESUMEN EJECUTIVO**

Versión Español

**LISBOA 24 Y 25 DE OCTUBRE 2011**

**SOCIEDAD DE GEOGRAFIA DE LISBOA**

# RESUMEN DEL DOCUMENTO FINAL

## 1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL FORO MUNDIAL LISBOA 21

Los días 24 y 25 de Octubre de 2011 se realizó en Lisboa, Portugal, el Foro Mundial Lisboa 21 sobre Agua, Energía y Desarrollo Sostenible.

El Foro Mundial Lisboa 21, se planteó como una propuesta a las instituciones y la sociedad civil de las ideas básicas para un desarrollo racional. El objetivo central era crear conciencia sobre la problemática de la sostenibilidad del desarrollo, centrando el debate en los elementos básicos Agua y Energía y buscando recoger las experiencias de los últimos 20 años.

El evento se realizó en la Sociedad de Geografía de Lisboa, Portugal con la participación de más de 650 personas. El programa constó de ocho mesas redondas y cinco sesiones paralelas, en las cuales expusieron sus criterios y posiciones expertos, instituciones y empresas.

### 1.1. ORGANIZACIÓN DEL FORO

#### Organizadores

Fundación Gulbenkian, Fundación EDP, ACEGE, Universidad Católica Portuguesa, Instituto Portugués de Corporate Governance, Instituto de Empreendedorismo Social, Cámara de Comercio e Industria Luso-Española, Agencia para la Energía ADENE, Water Assessment & Advisory Global Network (WASA-GN), Instituto de Estudios Económicos, Club de Excelencia en Sostenibilidad, Universidad San Pablo CEU, Fundación ADECCO, FOES, Foro Soria 21 Para el Desarrollo Sostenible.

#### Patrocinadores

Fundación EDP, Fundación Calouste Gulbenkian, Fundación Wellington, Fundación ACS, ENDESA, CEMEX, Banco BIC, Fundación Montepío, SAPO, REN, WIN Energy, ENCE.

#### Colaboradores

SIEMENS, Fundación MAPFRE, Banco Espírito Santo (BES), Banco Santander TOTTA, Banco Popular, SRS FOCUS MATTERS, VOLVO, Fundación Luso, MARSH, Fundación GALP Energía, Agreda.

#### Apoyo

Sociedad de Geografía de Lisboa, Delta Cafés, PARTEX, CONDÉ NAST, LIPOR, About Media, Uría & Menéndez – Proença de Carvalho, FULCRO, LABORLA, SKIPSO, SPECTACOLOR, ALSTOM, El Corte Inglés, REPSOL, Green Media, GAMESA

#### Media Partners

Diario económico, Vida Económica, IMPRESA, TVI, Agua & Ambiente, NATURLINK

### 1.2. TEMAS DEL FORO

#### Programa principal

Mesa 1: El Agua. Situación actual global y perspectivas futuras

Mesa 2: La Crisis mundial del agua. Necesidades globales de solución

Mesa 3: El Agua como elemento vertebrador. El caso de la Península Ibérica

Mesa 4: El Futuro de la Energía

Mesa 5: Retos energéticos en los países desarrollados y países emergentes

Mesa 6: Las necesidades energéticas del desarrollo sostenible

Mesa 7: Agua y Energía. Educación y cultura de sostenibilidad

Mesa 8: La importancia de la Comunicación en el debate de los recursos hídricos y energéticos a nivel global

### **Sesiones Paralelas**

Sesión 1: Energía para el Desarrollo

Sesión 2: Eficiencia y Sostenibilidad

Sesión 3: Sostenibilidad e innovación social en las organizaciones

Sesión 4: Iniciativa, Educación y Responsabilidad

Sesión 5: Cultura. Cuarto pilar de la Sostenibilidad

## **2. GUÍAS Y DOCUMENTOS PREVIOS DEL FORO.**

### **2.1. RESUMEN DE LOS LINEAMIENTOS PARA LOS PONENTES.**

#### **Mesa 1. EL AGUA, SITUACIÓN ACTUAL GLOBAL Y PERSPECTIVAS FUTURAS**

La primera mesa debería establecer las bases generales del debate. Es importante que los participantes perciban la existencia de una situación crítica del agua en el mundo. El debate debe dirigirse hacia el planteamiento de acciones globales para mitigar esta situación dentro del marco de la sostenibilidad del desarrollo. Resulta más importante la discusión de los conceptos sobre los cuales se ha construido el proceso, que el debate sobre temas locales, no porque estos no sean relevantes, sino por la dimensión planetaria que han alcanzado los problemas.

#### **Mesa 2. LA CRISIS MUNDIAL DEL AGUA. NECESIDADES GLOBALES DE SOLUCIÓN**

Si es posible entender las causas de la situación crítica del agua en el mundo será posible también plantear soluciones. En el momento actual, el debate sobre la crisis del agua gira en torno a temas que van desde la problemática de la gobernabilidad hasta el planteamiento que todo se reduce a una falta de infraestructura hídrica. En el fondo el tema central es otro y está más relacionado con lo que se entiende por desarrollo y sobre si es posible la sostenibilidad de un modelo basado en el consumo creciente de recursos limitados.

#### **Mesa 3. EL AGUA COMO ELEMENTO VERTEBRADOR. EL CASO DE LA PENÍNSULA IBÉRICA**

El agua es naturalmente un elemento vertebrador que, a partir de la cuenca hidrográfica, da forma no sólo a los sistemas ecológicos sino también modela los sistemas sociales y culturales. El problema principal está menos relacionado con la dicotomía entre conflicto y cooperación y más con el cómo repensar la gestión de los recursos hídricos con sistemas políticos artificiales que se superponen y fragmentan a los sistemas naturales donde reside el agua. Los problemas del agua entre España y Portugal son un objeto interesante de estudio que muestra tanto encuentros como desencuentros y puede ser adecuado para ejemplificar no solo lo que se debe hacer o no hacer en la gestión de aguas transfronterizas, sino también para convertirlo en un espacio de reflexión sobre cómo hacer y qué mecanismos operativos pueden aplicarse para la gestión compartida.

#### **Mesa 4. EL FUTURO DE LA ENERGÍA**

El tema más importante en el debate mundial es actualmente el futuro de la energía. La situación actual, las reservas del planeta, las consecuencias del agotamiento de los combustibles fósiles y las opciones posibles o las fuentes energéticas del futuro son temas de máximo interés. El mundo actual aumenta continuamente

el consumo de energía y no es difícil percibir que la situación es todo menos sostenible. Es hora de pensar en alternativas. Una posible opción a considerar para el futuro, si se quiere mantener el crecimiento actual, parece ser la energía nuclear. El tema central entonces se traslada al debate sobre si queremos mantener el esquema *business as usual* y aceptar los riesgos inherentes o repensar los paradigmas de desarrollo y crecimiento.

#### **Mesa 5. RETOS ENERGÉTICOS EN LOS PAÍSES DESARROLLADOS Y PAÍSES EMERGENTES**

El tema es particularmente importante a la luz de la crisis económica que preocupa a los países industrializados. Su solución no es previsible en un corto plazo y en relación a los retos y las presiones que este desarrollo explosivo puede generar en el sector energético. Este proceso, basado en la aplicación escrupulosa de las reglas del mercado, ha permitido el crecimiento de países que están enfocados en un proceso de producción y crecimiento económico, primando estos factores sobre los elementos básicos de sostenibilidad.

#### **Mesa 6. LAS NECESIDADES ENERGÉTICAS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE**

El tema de fondo hace referencia a las fuentes y al suministro de energía necesaria para desencadenar un proceso de desarrollo y a las restricciones que imponen la escasez de petróleo y el cambio climático generado por la emisión de CO<sub>2</sub> a la atmósfera. Desde el punto de vista energético las opciones de solución a las contradicciones conceptuales entre desarrollo y sostenibilidad no son muchas: o una modificación radical del modelo de crecimiento y consumo o un cambio del tipo y fuente de energía por una más barata, más limpia y más abundante que posibilite continuar con la tendencia actual. Actualmente, todas las fuentes de energía renovable juntas, suministran algo más del 15% del consumo mundial.

#### **Mesa 7. AGUA Y ENERGÍA. EDUCACIÓN Y CULTURA DE SOSTENIBILIDAD**

La Educación, como herramienta para la creación y mantenimiento de un conjunto de patrones culturales que favorezcan la sostenibilidad, debe ser la prioridad de las políticas públicas y de interés para la sociedad en general. El término Cultura debe enfocarse hacia los patrones de comportamiento de un conjunto social y centrar el debate en la posibilidad de desarrollar esos patrones culturales orientados a la sostenibilidad.

#### **Mesa 8. LA IMPORTANCIA DE LA COMUNICACIÓN EN EL DEBATE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS Y ENERGÉTICOS A NIVEL GLOBAL**

La participación de los usuarios en la gestión del agua (segundo principio de la Declaración de Dublín) implica que debe existir una base informativa suficiente que posibilite esa participación. El tema en discusión incluye entonces, las necesidades de los usuarios, a los medios de comunicación masiva y las herramientas necesarias para convertir el proceso en algo permanente, sostenido y adecuadamente gestionado. En el campo energético la comunicación deberá responder a las necesidades de información de los usuarios en relación a las condiciones de oferta y demanda y a la necesidad de hacer transparentes las decisiones políticas sobre el sector.

### **2.2. RESUMEN DE LAS DIRECTRICES PARA LOS MODERADORES**

#### **Mesa 1. EL AGUA, SITUACIÓN ACTUAL GLOBAL Y PERSPECTIVAS FUTURAS**

Resulta importante que los participantes (público y ponentes) perciban la existencia de una situación crítica del agua en el mundo y que el debate se dirija hacia el planteamiento de acciones globales para mitigar esta situación en un marco de sostenibilidad. Para entender la naturaleza de la crisis es necesario considerar los siguientes elementos:

- El agua es abundante pero los recursos hídricos son limitados.
- Las distribuciones del agua y de la población en el mundo no son uniformes.

- El consumo de agua es proporcional a la población, pero el crecimiento del consumo es mayor que el de la población
- Para plantear soluciones debemos entender las causas.

### **Mesa 2. LA CRISIS MUNDIAL DEL AGUA. NECESIDADES GLOBALES DE SOLUCIÓN**

La crisis mundial del agua es el resultado de un desequilibrio entre la oferta de agua del medio natural y la demanda de la sociedad. Este desequilibrio es el resultado de la interacción del Hombre con el Medio en un entorno físico y en un marco de gestión del agua. La crisis del agua es un fenómeno multidimensional que involucra elementos físicos del medio natural, elementos culturales y sociales, todos los cuales se interrelacionan y entrelazan como causas y efectos.

- Crecimiento de la población y aumento de la demanda
- Contaminación del recurso
- Cambio climático

La crisis del agua ha sido calificada como una crisis de gobernabilidad. Este concepto, involucra muchos aspectos hasta ahora no considerados en la gestión del agua e implica que hay una forma virtuosa de gobernarla, basada en la capacidad de formular políticas con efectividad, administrar recursos con eficiencia y proveer servicios con eficacia.

Enfrentarse a la crisis es una tarea compleja que requiere repensar nuestros patrones de comportamiento y principalmente nuestras formas habituales de pensamiento.

La velocidad de crecimiento la demanda de agua acerca ésta a la disponibilidad del recurso. Se puede ser ralentizar el crecimiento de la demanda con la aplicación de nuevas tecnologías y la racionalización de los patrones de consumo aunque no se puede evitar completamente. La cercanía y gravedad de la crisis del agua parecen indicar que es necesario un cambio más profundo, un cambio de paradigma. Un cambio de paradigma no es más que un cambio de pensamiento, la sustitución de una forma de pensar por otra que se adecue mejor a los cambios en el entorno con un mayor nivel de racionalidad.

### **Mesa 3. EL AGUA COMO ELEMENTO VERTEBRADOR. EL CASO DE LA PENÍNSULA IBÉRICA**

El agua es un elemento dinámico y cambiante cíclicamente. El agua en el mundo sigue un patrón circulatorio dependiente de las variables climáticas como temperatura, radiación y vientos. Está asociada a una estructura física, la cuenca que es el receptáculo de captación y el cauce natural de circulación de las aguas. La cuenca es una realidad hidrológica, pero es también una unidad natural territorial, social, ecológica y económica a partir de la cual se puede entender y planificar el desarrollo de una sociedad. El agua puede ser tanto una fuente de conflicto como una fuente de cooperación y hay ejemplos de ambos casos a lo largo de la historia. Sin embargo el mundo parece ir entendiendo lentamente que los cursos de agua, más que fronteras divisorias entre países son elementos de unión y que la cooperación produce más beneficios que el conflicto.

En el caso de la Península Ibérica el planteamiento de los ponentes debería referirse, aunque no exclusivamente, a los siguientes temas:

- La Directiva Marco del Agua en Europa
- El modelo de gestión integrada de los recursos transfronterizos.
- La planificación hidrológica y la obligación de realizarla instituida por la Directiva Marco
- Los Planes de Desarrollo Hídrico concertados.
- La problemática de las cuencas compartidas entre España y Portugal y la asimetría de países aguas arriba o aguas abajo.
- Los acuerdos transfronterizos entre España y Portugal y los principios de gestión que incorporan.

Se sugiere explorar la posibilidad de administración de los recursos hídricos compartidos a través de Confederaciones Binacionales de Cuenca.

#### **Mesa 4. EL FUTURO DE LA ENERGÍA**

Existe una relación directa y evidente entre energía y desarrollo. A partir de la Revolución Industrial el progreso y crecimiento de las sociedades humanas ha estado condicionado, en forma cada vez más intensa por el consumo de energía y asociado a un proceso de cambio paulatino de las fuentes energéticas.

La situación actual de la energía puede apreciarse por los siguientes valores: El 84% proviene de fuentes no renovables. El 61% de fuentes de energía primaria que emiten CO<sub>2</sub> y son contaminantes. El 3% de fuentes tiene una alta dependencia del agua. El 12% de energía primaria es renovable, no contaminantes, con una dependencia alta del agua.

La producción de biocombustibles tiene una baja eficiencia y consume casi tanta energía, en términos de combustible, transporte, pesticidas y fertilizantes, como la que genera. Además se emplean tierras potencialmente utilizadas en la producción de alimentos, se generan déficits en la producción de éstos y, consecuentemente, aumentos de sus precios.

La extracción de petróleo es una actividad industrial que requiere energía. Para extraer un barril de petróleo se requiere gastar una cantidad de energía que sea equivalente a menos de un barril de petróleo para que esta extracción sea rentable. A mediados del siglo XIX, los campos petrolíferos en explotación tenían una relación de 1 a 50. Por cada barril de petróleo invertido en la explotación se obtenían 50. Actualmente esta relación (tasa de retorno energético) es del orden de 1 a 5. Es previsible que en un futuro relativamente próximo el petróleo, del cual se obtiene el 33% de la energía consumida en el mundo, deba sustituirse por otra fuente energética.

#### **Mesa 5. RETOS ENERGÉTICOS EN PAÍSES DESARROLLADOS Y EMERGENTES**

Desde la década anterior el mundo ha sido espectador de un cambio notable en el equilibrio mundial con la aparición de los países emergentes, economías en desarrollo, que en un período de tiempo relativamente corto han mostrado un crecimiento explosivo. Cuatro de estos países (China, Rusia, Brasil e India), los más grandes en territorio y población, destacan por las altísimas tasas de crecimiento de sus economías y por una dinámica productiva imparable. Se estima que en las próximas dos décadas el producto interior bruto de los países emergentes se incrementará un 5.3 % anual, frente a un 2.5% de los países de la OACDE. Como consecuencia de este crecimiento los países emergentes serán en ese lapso de tiempo, los principales consumidores de energía. (Fuente: EIA. World Energy Outlook. 2011).

Retos de los Países desarrollados

- Deslindar y asumir los grados de responsabilidad en la generación de contaminantes y las implicaciones para los países emergentes.
- Asumir el liderazgo mundial en la reformulación del modelo económico-industrial actual.
- Cambiar el esquema de transferencia industrial

Retos de los países emergentes

- Estructurar el crecimiento de sus economías en base a consideraciones globales de sostenibilidad
- Definir y planificar en forma responsable el futuro energético
- Repensar la opción de haber asumido un modelo de desarrollo basado en la insostenibilidad

#### **Mesa 6. LAS NECESIDADES ENERGÉTICAS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE**

Una de las características de los países desarrollados es su alto nivel de consumo. Desarrollo Sostenible implica restricciones y condiciones que establecen reglas para el crecimiento y el consumo.

Actualmente el término Desarrollo Sostenible es cuestionado y su utilización requiere una mayor

especificación de las condiciones de contorno y del horizonte temporal. Se puede entender que el término desarrollo sostenible **implica aumentar sin fin**. Esto significa que lo que está creciendo tenderá a un tamaño desmedido. Contrastado esto con el tamaño finito de los recursos, los ecosistemas, el medio ambiente y la Tierra, la frase Desarrollo Sostenible parece ser un oxímoron.

Desde el punto de vista energético las opciones de solución a las contradicciones conceptuales entre desarrollo y sostenibilidad no son muchas; o un cambio radical del modelo de crecimiento y consumo o un cambio del tipo y fuente de energía por una más barata, más limpia y con menor tasa de agotamiento que posibilite continuar con la tendencia actual. Todas las energías renovables juntas apenas alcanzan al 15% del total consumido actualmente. Algunas de estas fuentes renovables tienen escasa posibilidad de sustituir totalmente a los combustibles fósiles. La opción de energía nuclear tiene posibilidades ciertas de sustitución parcial a medio plazo de los mismos y sin mayores dificultades técnicas, aunque con los riesgos inherentes a su utilización.

### **Mesa 7. AGUA Y ENERGÍA. EDUCACIÓN Y CULTURA DE SOSTENIBILIDAD**

Para plantear soluciones debemos intentar entender las causas de los problemas. El agua y la energía son las dos variables más importantes de la función de desarrollo y la forma como se manejen puede hacer que la sostenibilidad sea una entelequia inalcanzable o un paradigma posible.

Si definimos la Cultura como el conjunto de patrones de comportamiento instalado en una sociedad humana podemos apreciar que los tres orígenes de la insostenibilidad, consumo, crecimiento y comportamiento, son en gran medida, rasgos culturales. Como cualquier otro rasgo, pueden ser modificados a través de la educación como instrumento de cambio. Podemos definir los modelos culturales que favorezcan la sostenibilidad e intentar implantarlos en la sociedad.

Una cultura de sostenibilidad es un conjunto de patrones que definen qué hacer y cómo hacer en relación a:

- Valoración de los recursos y conocimiento de su importancia.
- Disponer de información oportuna y pertinente sobre la realidad de los recursos y el medio natural.
- Un paradigma de pensamiento que no esté orientado al consumo.
- Conciencia de la responsabilidad social e individual en cuanto a la importancia del cuidado del medio natural y de la necesidad imperiosa de enmarcar el crecimiento en el concepto de sostenibilidad.

Los patrones culturales de una sociedad son multidimensionales y forman una estructura, que cuando es sólida y está correctamente armada puede perdurar en el tiempo. En este conjunto son reconocibles en diferentes latitudes, culturas y religiones elementos culturales asociados a la valoración del agua

### **Mesa 8. LA IMPORTANCIA DE LA COMUNICACIÓN EN EL DEBATE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS Y ENERGÉTICOS A NIVEL GLOBAL**

En Enero de 1992 se celebró en Dublín, Irlanda, la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente (CIAMA) como reunión preparatoria para la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) que se desarrolló en Río de Janeiro en junio de 1992. Como conclusión de la reunión se adoptó la Declaración de Dublín sobre Agua y Desarrollo Sostenible, consistente en cuatro principios recomendados para la gestión del agua, que desde entonces han constituido los elementos rectores de la administración de los recursos hídricos.

El segundo principio de la mencionada Declaración especifica que:

*“El aprovechamiento y la gestión del agua debe inspirarse en un planteamiento basado en la participación de los usuarios, los planificadores y los responsables de las decisiones a todos los niveles.”*

La participación de los usuarios, tal como está planteada en la Declaración de Dublín, es un proceso que sólo puede darse si existe una base de comunicación preestablecida y operativa.

La estructura del sector energético difiere de la del sector hídrico. En un caso, la gestión está enfocada a la explotación y en el otro hacia la administración del recurso. Difieren también en la naturaleza del bien y en la propiedad legal del recurso. Sin embargo la importancia del tema y el efecto que tiene en el sector doméstico, también implica la necesidad de un proceso de comunicación dirigido a informar al consumidor de decisiones y situaciones que pueden afectar profundamente su economía y nivel de vida.

En ambos casos, aunque con diferentes intensidades, el papel de los directivos del sector debe incorporar una nueva apertura hacia el interlocutor-usuario. Ésta debe traducirse en la instalación permanente de canales y medios de comunicación, mecanismos y metodologías que posibiliten la circulación de información veraz y oportuna y la participación efectiva en las decisiones del sector.

### **3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL FORO MUNDIAL LISBOA 21**

Las siguientes son las conclusiones extraídas de las ponencias e intervenciones realizadas durante el Foro.

#### **3.1 DECLARACIÓN FINAL DEL FORO AGUA, ENERGÍA Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

- Todos los participantes reconocen y consideran urgente llevar a cabo un cambio de paradigma después de analizar que el actual modelo de desarrollo está agotado y no es sostenible. También reconocen que en la actualidad existe una falta de liderazgo a nivel local, regional y mundial.
- Se ha identificado que los problemas vinculados al agua y la energía tienen un paralelismo ya que el número de personas sin acceso a servicios básicos de agua es el mismo que al de energía considerando las peculiaridades de ambos ámbitos.
- El crecimiento de la población y los 7000 millones de personas con las que se cuentan en el mundo hacen que la población urbana ya sea una mayoría a partir del 2011 y que los problemas del actual modelo seguirán deteriorando la calidad de vida de la población por falta de servicios básicos accesibles.
- Se adopta la Cultura como 4º pilar de la sostenibilidad al ser la mejor herencia moral de la sociedad, para cohesionar e inspirar un cambio de actitud en bien de un progreso inteligente
- Se reconoce que la crisis de gobernabilidad que atraviesa el agua, es el resultado de la falta de gestores y políticos idóneos y se pide a los países crear autoridades de agua al más alto nivel, de igual manera habiéndose identificado que más de 25 agencias de ONU se dedican a temas de agua dando señales contradictorias y equivocadas en muchos casos, se pide a los países la creación de una sola Agencia Mundial del Agua en la ONU para garantizar coherencia y mejorar la gobernabilidad del agua
- La Meta del milenio relativa al agua (7) se observa que no se va a cumplir el año 2015 y que en muchos casos el número de personas sin accesos al saneamiento seguro se ha incrementado y que por la tanto esta es la segunda vez que fracasa una Década dedicada al agua potable y Saneamiento (la primera Década fue 1980-1990)
- Se reconoce que el desarrollo y la innovación tecnológica, son la garantía para buscar mejores formas de transformar la energía y se considera que la alternativa nuclear requiere mayor discusión y análisis, por lo que se propone seguir el debate en los ámbitos especializados.
- Se recomienda la creación de un Centro Mundial que permita analizar y estudiar el desarrollo sostenible y que lleve a cabo un monitoreo de los avances del conocimiento, vinculando a la sociedad civil; además de adoptar la Carta de la Tierra como documento para la educación en un desarrollo sostenible.
- Se concluyó que la actual universidad es un formador de soluciones para problemas del siglo pasado por lo que requerimos que la universidad cambie su enfoque de la formación y la investigación y responda a los problemas del siglo 21

- Finalmente se reconoció que los actuales medios de comunicación deben reinventarse para cumplir su rol de formador de opinión de forma veraz y transparente.

Lisboa 25 de octubre 2011

## 3.2. CONCLUSIONES

### 3.2.1 La Ideología del Desarrollo

Al finalizar el siglo pasado se impuso en el mundo un modelo de mercado y un paradigma que prometía que, de seguir estas recetas del mercado y la globalización, el mundo encontraría la solución a todos sus problemas. Casi veinte años después el mundo se encuentra aún lejos de la solución a sus problemas crónicos, con nuevos problemas adicionales y con crisis globales de energía, recursos hídricos y calentamiento global. Todo parece indicar que la ideología del desarrollismo era un mito basado en una falsa premisa: que el mundo y los recursos naturales eran infinitos e inagotables.

El nivel de desarrollo actual de la tecnología, derivado de la alianza de la ciencia con el mercado, tiene un nivel de impacto tan alto en el imaginario colectivo que hace suponer que la tecnología puede ser una solución inmediata a las crisis. Descubrimientos de nuevos materiales y, tecnologías parecen estar siempre a la vuelta de la esquina para dar solución a los problemas de la humanidad. Siempre y cuando se pueda pagar el precio de mercado de estos ingenios. Pero la crisis del agua, particularmente, es poco sensible a la tecnología y en este campo el único avance que podría tener un impacto inmediato sobre los estados críticos actuales sería el descubrimiento de una fuente de energía limpia, barata e inagotable.

Mientras esto no suceda, las crisis se agudizarán en forma sostenida. Convendría recordar las palabras de Albert Einstein sobre la energía nuclear: "El mundo que hemos creado como resultado de un nivel de pensamiento, ha generado problemas que no podemos resolver con ese mismo nivel de pensamiento. Para que la humanidad pueda sobrevivir, necesitaremos una manera substancialmente nueva de pensar y aprender".

### 3.2.2 La Sostenibilidad del Desarrollo

En 1987, fue presentado oficialmente el Informe Brundtland (Our Common Future, Brundtland 1987), elaborado para Comisión Mundial de Naciones Unidas para el Medioambiente y el Desarrollo. En este informe aparece por primera vez el término Desarrollo Sostenible y con él algunos conceptos que es necesario repensar a la luz del tiempo transcurrido:

*Desarrollo sostenible es desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la posibilidad de que futuras generaciones satisfagan sus propias necesidades.*

*Este desarrollo sostenible sólo puede ser alcanzado si población y crecimiento están en armonía con el siempre cambiante potencial productivo de los ecosistemas.*

*El tema no es solamente el número de personas, sino la relación de ese número de personas con los recursos disponibles. Pasos urgentes son necesarios para limitar las tasas extremadas de crecimiento poblacional.*

En 1968 un grupo de 105 científicos, y políticos de 30 países se reunió en Roma, Italia para reflexionar sobre el crecimiento de la sociedad. En 1972 el grupo, ya conocido como el Club de Roma publicó un resultado de sus primeras reflexiones, el libro "Los Límites del Crecimiento" (The Limits to Growth), cuya conclusión principal fue la siguiente:

*"si el actual incremento de la población mundial, la industrialización, la contaminación, la producción de alimentos y la explotación de los recursos naturales se mantiene sin variación, se alcanzarán los límites absolutos de crecimiento en la tierra durante los próximos cien años".*

La versión simplificada de esta conclusión puede leerse como:

*"No puede haber un crecimiento poblacional, económico e industrial ilimitado en un planeta de recursos limitados".*

El imperativo actual es encontrar las formas y los medios para que el crecimiento de las naciones sea acorde con los recursos naturales.

### 3.3 RECOMENDACIONES

Las siguientes recomendaciones fueron extraídas de la participación de los asistentes.

#### 3.3.1. Recomendación 1. Promover un cambio de paradigma

Ante la percepción de la profundidad y multiplicidad de las crisis en el mundo, la observación más recurrente fue la necesidad de modificar la sociedad, la economía y las formas de vida actuales. Esto ha sido planteado como la necesidad de reformular el paradigma sobre el cual está construido el mundo.

Un cambio de paradigma no es más que un cambio de pensamiento, la sustitución de una forma de pensar por otra de una racionalidad superior. Una de las consecuencias de las crisis es que obligan a repensar situaciones, problemas y respuestas y a buscar alternativas de mayor efectividad, eficacia y eficiencia.

La profundidad de la crisis y la racionalidad más básica indican que es hora de cambiar los patrones de comportamiento y pensamiento de las sociedades humanas, gestionar rigurosamente el crecimiento y el consumo. Nada en la historia de la humanidad permite afirmar que estos cambios sean posibles. Generalmente los modelos obsoletos se han mantenido hasta su agotamiento y autodestrucción. Sin embargo nunca antes las sociedades humanas han estado mejor preparadas ni han contado con tantos medios y capacidades como hoy para auto-modificarse. Sólo el tiempo dirá si somos capaces de hacerlo.

#### 3.3.2 Recomendación 2. Crear la Agencia Mundial del Agua

La indiscutible importancia del agua para la vida hace imprescindible la existencia de un organismo del más alto nivel que actúe como referente global de la gestión hídrica.

En el sistema de Naciones Unidas existen 25 agencias y comisiones que directa o indirectamente trabajan en el tema, lo cual resulta en un sector fragmentado y con duplicidad de funciones.

El año 2008, como conclusión de la Expo Zaragoza se comprometió el apoyo del gobierno de España para dar impulso a la creación de la Agencia Mundial del Agua. En este sentido el Pabellón Puente de la Expo Zaragoza registraba entre sus contenidos expositivos dos temas destacados:

- La necesidad de unificar a nivel global la el enfoque, la discusión y las acciones referidas a los recursos hídricos en una sola agencia
- La urgencia de reconocer a nivel mundial el Agua como un Derecho Humano.

El año 2010 el reconocimiento del Derecho Humano al Agua por la Asamblea de Naciones Unidas confirmó la importancia de las iniciativas.

Como se manifestó durante el Foro de Lisboa, existe un gran interés de Portugal hacia la materialización de esta iniciativa y el compromiso manifiesto de apoyo.

Entre las funciones principales de esta Agencia estarían:

- Proponer un marco normativo mundial sobre los recursos hídricos, especialmente en referencia a cuencas transnacionales.
- Disseminar efectivamente la información hídrica que genera el sistema de NNUU.
- Apoyar y asistir a los países en el levantamiento de información hídrica y en la creación de sistemas de información coherentes y estandarizados.
- Promover modelos de gestión del agua de mayor racionalidad que los actuales, con énfasis en la gestión sistémica y la planificación multisectorial.
- Promover la difusión y el intercambio eficaz y global de buenas prácticas, lecciones aprendidas, modelos

y procesos reproducibles, experiencias que hayan alcanzado el éxito y recomendaciones, a través de un centro propio de documentación y transferencia sobre agua.

- Impulsar la educación, los principios y los valores que, susciten una cultura de sostenibilidad.

### 3.3.3 Recomendación 3. Creación de un Centro Mundial de Desarrollo Sostenible.

El término Desarrollo Sostenible implica un concepto complejo cuya utilización requiere mayor especificación de su uso, en cuanto a las condiciones de contorno y el horizonte temporal en los que se aplica el concepto. El calificativo “sostenible”, aplicado a un fenómeno de crecimiento como es el desarrollo, sin cuantificadores de tiempo o cantidad implica **augmentar sin fin**. Significa que lo que está creciendo tenderá a un tamaño infinito. Contrastado esto con el tamaño finito de los recursos, los ecosistemas, el medio ambiente y la Tierra, la frase Desarrollo Sostenible parece ser un oxímoron.

El desarrollo de las naciones, como se entiende hoy, obedece a un modelo comparativo. En ausencia de una conceptualización clara, universalmente compartida y de una escala de proporcionalidad que permita calificar cada caso específico, para medir el grado de desarrollo de un país se recurre a un ranking a la cabeza del cual se encuentran los países de mayor renta per cápita, y cuya característica es su elevado nivel de consumo. De hecho se asocia, sin gran error, el nivel de desarrollo de un país con el de su consumo. La finalidad última del desarrollo de las naciones parece ser el convertirse en grandes consumidores de bienes, recursos naturales y servicios. Plantear una reducción general y consensuada del consumo resulta una tarea sin esperanza en la realidad de un sistema económico que prioriza el crecimiento por encima de la sostenibilidad, en un mundo en el cual los países de menor desarrollo desean los niveles de bienestar material del mundo desarrollado y difícilmente van a renunciar a la opción del crecimiento económico.

Todo esto lleva a la comprensión de la necesidad de estudiar el fenómeno del desarrollo, el crecimiento y el consumo con más profundidad. No es posible seguir usando el adjetivo de la sostenibilidad como parte de la retórica política. Es necesario redefinir conceptos a partir de las abrumadoras realidades actuales y formular nuevas teorías sobre la base de la racionalidad. Si la sostenibilidad no es posible, el planeta está condenado irremisiblemente. Si la sostenibilidad es posible, es nuestro deber entenderla, construir un modelo de relaciones causales que la genere y adecuar las formas sociales al mismo.

Se plantea la adopción de la Carta de la Tierra como instrumento para la educación en Desarrollo Sostenible, como parte del nuevo paradigma para la sociedad global del siglo XXI y como línea de base ética y democrática.

La recomendación 1 señala la necesidad de cambiar los paradigmas actuales. La recomendación 3 implica la creación de un centro pensante, dependiente de NNUU, desde el cual se analicen y valoren las opciones alternativas, los costes sociales y económicos y las consecuencias futuras.

### 3.3.4 Recomendación 4. Promover a la Cultura como pilar central de la Sostenibilidad.

Se define Cultura como el conjunto de patrones de comportamiento instalados en una sociedad. Los patrones culturales de una sociedad son multidimensionales y forman una estructura, que cuando es sólida y está correctamente armada no sólo perdura en el tiempo sino que eventualmente posibilita la auto adaptación a cambios en el entorno.

La cultura es el resultado de sumas históricas y su formación obedece a la acumulación de patrones de comportamiento que responden al medio. Este proceso, no es otra cosa que una dinámica de adaptación que va construyendo la historia de un grupo humano.

Existen en la historia ejemplos de culturas que perduraron por milenios (China, Egipto faraónico) y que sucumbieron por incapacidad de adaptarse a los cambios y de culturas que no supieron mantener su identidad por exceso de adaptación (Roma). De todas formas el fenómeno cultural requiere un

mantenimiento constante según la alta o baja adaptabilidad del grupo social. Esto merece la existencia en la sociedad de un elemento con capacidad de evaluar la validez de determinados patrones y principalmente de diseñar nuevos modelos culturales para instalarlos en la sociedad a través de la educación.

La cultura occidental, en términos generales el paradigma vigente, muestra ya señales de incompatibilidad con los cambios. Es posible detectar en ella patrones de comportamiento disfuncionales que amenazan con derrumbar toda la estructura social, económica y política. Es necesario, desde la óptica del cambio de paradigma, tamizar las disfuncionalidades y sustituirlas por una cultura enfocada hacia la adaptación a los cambios y a la sostenibilidad.

Una cultura de sostenibilidad es un conjunto de patrones que deberían definir qué hacer y cómo hacer en relación a:

- Valoración de los recursos y conocimiento de su importancia.
- Disponer de información oportuna y pertinente sobre la realidad de los recursos y el medio natural.
- Un paradigma de pensamiento que no esté enfocado en el consumo.
- Conciencia de la responsabilidad social e individual en cuanto a la importancia del cuidado del medio natural y de la necesidad imperiosa de enmarcar el crecimiento en el concepto de sostenibilidad.

La creación e implantación a nivel global de una cultura basada en estos valores sería la mejor herencia moral para las generaciones futuras.

Lisboa, Diciembre de 2011

# **WORLD FORUM LISBON 21**

ON WATER, ENERGY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

EXECUTIVE SUMMARY

English Version

**LISBON 24TH AND 25TH OCTOBER 2011**

**GEOGRAPHIC SOCIETY OF LISBON**

# EXECUTIVE SUMMARY

## 1. OVERVIEW OF THE LISBON WORLD FORUM 21

The Lisbon 21 World Forum on Water, Energy and Sustainable Development was held at the Geographic Society of Lisbon (Portugal) on October 24th and 25th, 2011.

The Lisbon 21 World Forum was conceived as a proposal for bringing together institutions and civil society to raise general social awareness of the problems of sustainable development. The debate focused on Water and Energy and compared experiences on these two commodities over the last 20 years.

More than 650 attendees participated at this event. It was structured as a central programme with eight round tables and five parallel sessions. Experts, institutions and businesses expounded their criteria and opinions.

### 1.1. ORGANISATION OF THE FORUM

#### Organisers

Fundación Gulbenkian, Fundación EDP, ACEGE, Universidade Católica Portuguesa, Instituto Portugues de Corporate Governance, Instituto de Emprendedorismo Social, Cámara de Comercio e Industria Luso-Española, Agencia para la Energía ADENE, Water Assessment & Advisory Global Network (WASA-GN), Instituto de Estudios Económicos, Club de Excelencia en Sostenibilidad, Universidad San Pablo CEU, Fundación ADECCO, FOES, Foro Soria 21 para el Desarrollo Sostenible.

#### Sponsors

Fundación EDP, Fundación Calouste Gulbenkian, Fundación Wellington, Fundación ACS, ENDESA, CEMEX, Banco BIC, Fundación Montepío, SAPO, REN, WIN ENERGY, ENCE.

#### Collaborators

SIEMENS, Fundación MAPFRE, Banco Espírito Santo (BES), Banco Santander TOTTA, Banco Popular, SRS FOCUS MATTERS, VOLVO, Fundación Luso, MARSH, Fundación GALP Energía, Agreda.

#### Support

Sociedade de Geografia de Lisboa, Delta Cafés, PARTEX, CONDÉ NAST, LIPOR, About Media, Uría & Menéndez – Proença de Carvalho, FULCRO, LABORLA, SKIPSO, SPECTACOLOR, ALSTOM, El Corte Inglés, REPSOL, Green Media, GAMESA

#### Media Partners

Diario Económico, Vida Económica, IMPRESA, TVI, Agua & Ambiente, NATURLINK

### 1.2. FORUM TOPICS

#### Main programme

Table 1: Water: the global situation today and the outlook for the future

Table 2: The worldwide water crisis: Needs for a global solution

Table 3: Water as the core element: The example of the Iberian Peninsula

Table 4: The future of energy

Table 5: Energy challenges in developed and emerging nations

Table 6: Energy needs for sustainable development

Table 7: Water and energy: Education and culture in sustainability

Table 8: The importance of communication in the debate on water and energy resources at a global level

### Parallel sessions

Session 1: Energy for Development

Session 2: Efficiency and Sustainability

Session 3: Sustainability and social innovation in organisations

Session 4: Initiative, Education and Responsibility

Session 5: Culture: the fourth pillar of Sustainability

## 2. GUIDES AND PRELIMINARY FORUM DOCUMENTS

### 2.1. SUMMARY OF THE GUIDELINES FOR SPEAKERS

#### Table 1. WATER: THE GLOBAL SITUATION TODAY AND THE OUTLOOK FOR THE FUTURE

The first round table was instrumental to set the groundwork for general debates. It was important for participants to feel how critical the water situation is in the world and for the debate to focus on global actions to mitigate this situation. The discussion on the concepts underlying the process was even more important than the debate on local topics, not because the latter are not important but because of the global dimensions the problems have reached.

#### Table 2. THE WORLDWIDE WATER CRISIS: NEEDS FOR A GLOBAL SOLUTION

If it is possible to understand the causes behind the critical situation of water in the world, it must also be possible to come up with solutions. At present, the debate on the water crises is dwelling on subjects ranging from governance problems to the consideration that the stumbling block to progress is the lack of waterworks infrastructure. However, the real issue is related to what is meant by development and to whether a model can be sustainable if it is based on ever-increasing consumption of finite resources.

#### Table 3. WATER AS THE CORE ELEMENT: THE EXAMPLE OF THE IBERIAN PENINSULA

Water is a core element that naturally shapes ecosystems as well as social and cultural systems alike. The main problem is not the dichotomy between conflict and cooperation, but rethinking how to manage water resources with artificial political systems that superimpose and fragment natural systems of which water is only a part. Water issues between Spain and Portugal pose an interesting case study that shows ups and downs; they can not only illustrate what to do and avoid in managing water across borders, but serve to reflect on water management sharing and pertinent operative mechanisms to apply.

#### Table 4. THE FUTURE OF ENERGY

The most important global debate today is on the future of energy: what current reserves amount to, how long the planet can rely on depleting resources, what the consequences of running out of fossil fuels would be and what possible options or future energy sources could replace those. The world today displays an ever-growing demand for energy, and it is not hard to see that this energy system is anything but sustainable. The time has come to think about energy alternatives; should the current growth in demand continue, a part of future scenarios seems to be the nuclear energy. The main dilemma is then whether we wish to maintain the "business as usual" trends with acceptance of the inherent risks, or to re-think our paradigms of development and growth.

**Table 5. ENERGY CHALLENGES IN DEVELOPED AND EMERGING NATIONS**

This topic is particularly important in the light of the economic downturn facing many industrial countries, the solution to which cannot be anticipated in the short term. This situation confronts the energy sector with challenges and risks and might trigger social unrest and conflict. Based on the unwavering application of market rules, this process has allowed countries to grow unchecked, favouring the economic throughput and results above the basic social and environmental sustainable values.

**Table 6. ENERGY NEEDS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

The energy resources and conversion technologies needed to trigger an environmentally friendly development process are at the core of this debate. The restrictions set by the oil exhaustion and by the climate change induced by CO<sub>2</sub> emissions into the atmosphere is a prime consideration. The options available to solve the conceptual contradictions between development and sustainability are limited: either a radical change in the model of growth and consumption, or shifting to a cleaner and inexhaustible source of energy to stay on the current direction. Currently, all sources of renewable energy together amount to little more than 15% of the energy used worldwide.

**Table 7. WATER AND ENERGY: EDUCATION AND CULTURE IN SUSTAINABILITY**

As a tool for creating and maintaining a set of cultural values, favouring sustainability, education must become a priority in public policy. The term "culture" should focus on the behaviour patterns of the society. The debate should aim at the possibility of developing cultural patterns focussed on sustainability.

**Table 8. THE IMPORTANCE OF COMMUNICATION IN THE DEBATE ON WATER AND ENERGY RESOURCES AT A GLOBAL LEVEL**

User participation in how water is managed (the second principle in the Declaration of Dublin) implies that there should be a large enough computer database to make this participation possible. The issue at hand thus involves the users' needs, the mass media and the tools needed to give the process an initial momentum that can be sustained and adequately managed. In the energy field, communications should emphasize the users' need for information on conditions of supply and demand and the transparency of policy decisions and regulatory measures.

**2.2. SUMMARY OF GUIDELINES FOR MODERATORS****Table 1. WATER, THE GLOBAL SITUATION TODAY AND THE OUTLOOK FOR THE FUTURE**

It is important for participants (listeners and speakers alike) to feel how critical the water situation is in the world. The debate should address global actions to mitigate this situation within a sustainability framework. The following issues are essential to understand the nature of the crisis:

- Water is abundant, but water resources are limited
- Water is not distributed evenly among the population of the world regions
- The use of water is proportional to the population, but the increment rate of its use is greater than the growth rate of population
- To pose solutions one first need understand the causes

**Table 2. THE WORLDWIDE WATER CRISIS: NEEDS FOR A GLOBAL SOLUTION**

The worldwide water crisis is the result of an imbalance between the water supply and its demand by citizen. This imbalance arises from the way "man" and "nature" interact in the physical world as well as from the water management framework. The water crisis is a multi-dimensional phenomenon that involves physical

elements of the natural environment, as well as cultural and social elements. All of them are interrelated, and their causes and effects are interwoven.

- Population growth and increased demand
- Water pollution
- Climate change

The water crisis has been qualified as a crisis of governability. This concept involves many dimensions not yet considered in water management. It implies that there are prospects for governing water based on the capacity to devise effective policies and administrative tools and to provide quality services.

Facing the crisis head-on is a complex task that requires rethinking our patterns of behaviour.

The speed at which the water supply approaches the unmet water demand limits can be slowed down by applying new technologies and rationalising the patterns of use. The nearness and severity of the water crisis indicates that a deeper change is needed, a paradigm shift.

### **Table 3. WATER AS THE CORE ELEMENT: THE EXAMPLE OF THE IBERIAN PENINSULA**

Water is a dynamic and cyclic element. Water in the world flows depending on climate variables such as temperature, sunlight and winds. Water flow is associated with a physical structure, the basin, which is the holding vessel and natural route for water circulation. Basins are a hydrological reality, but they are also part of a natural territorial, social, ecological and economic unit on which the understanding and development of a society should be based. Water can be a source of conflict as well as one of cooperation, and both extremes have been well documented throughout history. However, the world seems to be slowly learning that waterways, more than lines dividing countries, are unifying elements, and that cooperation produces greater returns than conflict.

In the case of the Iberian Peninsula, the arguments of the speakers should refer, but not be limited, to the following topics:

- The Framework Directive of Water in Europe
- The integrated management model of cross-border resources.
- Hydrological planning and the obligation to do so as instituted by the Framework Directive
- The accorded Water Development Plans
- Troubles with shared basins between Spain and Portugal and the asymmetry of upstream and downstream countries
- Cross-border agreements between Spain and Portugal and the management principles they contain

It is suggested to explore the possibility of administrating the shared water resources by means of bi-lateral Water Basin Confederations.

### **Table 4. THE FUTURE OF ENERGY**

There is a direct and visible relationship between energy and development. Ever since the Industrial Revolution, progress and growth of human societies has been conditioned more and more intensely by energy use and associated with a process of gradual shift in energy sources.

84% of the primary energy currently comes from fossil non-renewable sources 12% is generated from renewable sources that are non-polluting but are highly dependent on water.

Bio-fuel production is in its infancy, inefficient and energy intensive. Furthermore, the share of arable land to grow energy crops which otherwise could potentially be producing food is significant; this might generate deficits in the food production chain and consequently increase food prices.

Pumping oil from wells is an energy-intensive industrial activity. In the mid 1800s, the oil fields in use had an energy ratio of 1:50. For every barrel of oil spent, the return was 50 barrels. Today, this energy ratio has

dropped to 1:5. It is therefore to be expected that in the relatively near future, 33% of the energy from oil will have to be found from some other source.

Unconventional oil and gas reserves could moderately improve this perspective.

#### **Table 5. ENERGY CHALLENGES IN DEVELOPED AND EMERGING NATIONS**

Over the last decade, the world has witnessed a notable change in the geo-strategic balance due to the emergence of developing economies that have undergone a large population explosion in a relatively short time. Four of those nations (China, Russia, Brazil and India), the largest in size and in population, are noteworthy for their very rapidly growing economies and unstoppable dynamics of production. According to estimates, over the next twenty years the gross domestic product of emerging countries will grow at an average annual rate of 5.3%, in contrast to 2.5% for the OECD nations. Emerging economies will become the largest users of energy in that period of time. (Source: EIA. World Energy Outlook. 2011).

Challenges for Developed Nations

- Accept some degree of responsibility for CO<sub>2</sub> emissions
- Accept global leadership in reformulating the current industrial-economic model
- Change the patterns of technology transfer

Challenges for Emerging Nations

- Adapt their economic growth within clear sustainability targets
- Define and plan the future energy system in a responsible manner
- Learn from previous mistakes of developed countries

#### **Table 6. ENERGY NEEDS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

One of the characteristics of developed nations is their high level of consumption. Development is a synonym for growth. Sustainable development involves restrictions and conditions that set limits on growth and soaring consumption.

The term "sustainable development" is currently under question, and its use requires greater specification in terms of boundary conditions and the time frame involved. The term sustainable development can be misconstrued as implying endless growth. This would mean that the growing entity would end up becoming extremely large. When contrasted with the finite size of our resources, ecosystems, the environment and the Earth, the term Sustainable Development seems to be an oxymoron.

From the energy point of view, the options available for solutions to the conceptual contradictions between development and sustainability are few: either a radical change in the model of growth and consumption, or changing to a cleaner and almost inexhaustible source of energy to stay on the current direction. All renewable energies together hardly account for 15% of the total current energy consumption and cannot replace fossil fuels in the medium-term. Nuclear energy seems to be a sensible option to substitute a significant share of fossil generation in the medium term with no technical problems, but with its associated risks.

#### **Table 7. WATER AND ENERGY: EDUCATION AND CULTURE IN SUSTAINABILITY**

To propose solutions one first must understand the causes. Water and energy are the two most important commodities enabling development. The way in which they are both managed is far from sustainable.

Culture is defined as the set of behavioural patterns immanent in a human society. Cultural traits can be modified by education as an instrument of change. Education models should promote sustainability as a social value.

A culture of sustainability should insist on:

- Valuing resources and understanding their importance

- Having timely and pertinent information on the reality of natural resources and the environment
- Avoiding wasteful use of resources
- Fostering social and individual awareness of the importance of preserving the environment.

The cultural patterns of a society are multidimensional and make up a structure that, when solid and correctly built, can last over time. The value attached to water is recognisable in different latitudes, cultures and religions.

#### **Table 8. THE IMPORTANCE OF COMMUNICATION IN THE DEBATE ON WATER AND ENERGY RESOURCES AT A GLOBAL LEVEL**

The International Conference on Water and the Environment (ICWE) was held in Dublin in January 1992. It was a preparatory meeting for the UN Conference on the Environment and Development (UNCED) which took place in Rio de Janeiro in June 1992. The meeting concluded with the adoption of the Dublin Statement on Water and Sustainable Development. It recommends four principles, which since then have become the guiding elements in water management.

The second principle specifies that:

“Water development and management should be based on a participatory approach, involving users, planners and policy-makers at all levels”.

User participation as recommended in the Dublin Statement is a process which can only occur if there is a pre-established functional base of communication.

The structures of the energy and water sectors are different. The former focuses on generation for commercialization whereas the latter administers the resource. They also differ in the nature of goods and their legal ownerships. However, the importance of the subject and the effect it has on the domestic sector also requires a communication process to inform consumers on decisions and situations that can deeply affect their economies and standards of living.

Decision-makers must promote the permanent access to media channels, mechanisms and methodologies to provide true and timely information, and to participate effectively in debates on sector issues.

### **3. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS FROM THE LISBON WORLD FORUM 21**

The following conclusions are drawn from the papers and talks delivered at this Forum.

#### **3.1 CLOSING STATEMENT OF THE FORUM**

- All the attendees acknowledge how vitally important it is to change the paradigm after analysing the current model of development and finding it spent and unsustainable.
- The water problem and the energy problem are clearly viewed as being intertwined: the number of people lacking access to basic water supplies is the same as the number of people lacking access to energy, considering the particulars of both.
- Population growth and the 7 billion people alive in the world make the population of urban dwellers the majority as of 2011. The problems affecting the world today will keep dragging down the quality of life because of a lack of accessible basic services.
- Culture is adopted as being the 4<sup>th</sup> pillar of sustainability, being the best moral inheritance that society has to bring people together and inspire a change in behaviour for the good of a smarter type of progress.
- The governance crisis that water is experiencing is acknowledged as being the result of a lack of skilled politicians and water managers. Nations are therefore being asked to create boards of water authorities at

the highest levels. Similarly, it was found that there are more than 25 different agencies at the United Nations working on water-related issues, thus often giving contradictory and incorrect signals. Consequently, countries are being asked to create a World Water Agency in the UN instead to ensure coherence and improve the governance of water.

- The goal set for water in the new millennium (7) is clearly not going to be achieved by the year 2015. Indeed, in many cases, the number of people without access to safe plumbing has actually gone up, subsequently making this the second Decade dedicated to Potable Water and Plumbing (the first was from 1980-1990).
- Technological development and innovation are acknowledged as being the best guarantee to finding new ways to transform energy, while the nuclear energy alternative is deemed to need further discussion and analysis, so the proposal is to continue with the debate in the various specialised fields.
- The recommendation is to create a World Centre for analysing and studying sustainable development and for monitoring the progress made and engaging the civil population. They also recommend adopting the Earth Charter to teach about sustainable development.
- They then conclude that the current university setup is designed around solving last century's problems, and therefore a new approach is needed for teaching and research that better addresses the problems of the 21<sup>st</sup> century.
- Finally, it is acknowledged that the current means of communication should be overhauled to fulfil their role as opinion-makers in a more truthful and transparent way.

## 3.2. CONCLUSIONS

### 3.2.1 The Ideology of Development

At the end of last century the world was set along the track of a market-based model. A paradigm stated that should the world follow market and globalisation recipes, it would find the solution to all its woes. Nearly twenty years later, the world remains far from solving its chronic problems and, in fact, has additional new problems and global crises on energy, water resources and global warming. Everything seems to indicate that the ideology of development was a myth based on a false premise: that the world and its natural resources were infinite and inexhaustible.

The current level of technological development, derived from the alliance between science and market, has such a high degree of influence on the social mindset that it leads to thinking that technology is the instant solution to the crisis. Breakthroughs in materials and technologies always seem to be right around the corner to solve any problem, as long as one can pay the market price of these inventions. But the water crisis is particularly resilient to technology; in this field the only progress that may have an immediate effect on the present critical situations would be the discovery of a source of clean, cheap and unlimited energy.

Until that happens, the crisis will become more and more acute. If that happens, it would be wise to recall the words of Albert Einstein on nuclear energy: "The world we have made, as a result of the level of thinking we have done thus far, creates problems we cannot solve at the same level of thinking at which we created them. For mankind to survive, we will need a substantially new way of thinking and learning."

### 3.2.2 The Sustainability of Development

In 1987 the Brundtland Report (Our Common Future, Brundtland 1987) was officially presented to the United Nations World Commission for the Environment and Development. The term "sustainable development" appears in this report for the first time, along with some concepts that must be re-thought in the light of time since then:

*Sustainable development is development that satisfies that needs of the present without jeopardizing the possibility*

*for future generations to satisfy their own needs.*

*This sustainable development can only be reached if population and growth are in harmony with the ever changing production potential of ecosystems.*

*The matter is not only the number of people, but the relationship between that number of people and the available resources. Urgent steps are needed to limit the extreme rates of population growth.*

In 1968 a group of 105 scientists and politicians from 30 countries met in Rome to reflect on the growth of society. In 1972, the group, now known as the Club of Rome, published a result of their first reflections, the book "The Limits to Growth", the main conclusion to which was the following:

*"...if the current increase in world population, industrialization, contamination, food production and exploitation of natural resources goes on unchecked, the earth will reach its absolute values of growth in the next one hundred years."*

The simplified version of this conclusion can be read as:

There can be no unlimited growth in population, economy and industry on a planet with finite resources."

The current need is to find ways and means for the growth of nations to be in harmony with natural resources.

### **3.3 RECOMMENDATIONS**

The following recommendations were drawn from the attendees' participation.

#### **3.3.1 Recommendation 1: Promote a Change in Paradigm**

Regarding the perception of the depth and multiplicity of the crises assailing the world today, the most frequently made observation was the need to modify society, the economy and the current way of living. This was posed as the need to reformulate the paradigm on which the world is based.

A paradigm shift is nothing but a change in mindsets; the replacement of one way of thinking by a more rational one. One of the consequences of crises is that they force citizens to re-think situations, problems and answers and to seek out more effective and efficient solutions based upon logical alternatives.

The urgency of this crisis and the most basic rationality indicate that time has come to modify patterns of behaviour and thought in human societies and smartly manage growth and consumption. Nothing in human history confirms that these changes are possible. Generally speaking, obsolete models have always been held beyond reasonable limit. However, never before have human societies been better equipped nor had so many means and capabilities as we do today. Only time will tell if we are capable of doing so.

#### **3.3.2 Recommendation 2: Create a World Water Agency**

The undeniable importance of water for life makes it necessary to have an organization at the highest level to act as a global reference point for water management issues.

In the United Nations system there are 25 agencies and commissions that directly or indirectly work on this subject. This makes the sector fragmented and inoperable, and functions are duplicated. In 2008, one of the outcomes of Expo Zaragoza was the Spanish government's commitment to pushing for the creation of the World Water Agency. In this sense the Bridge Pavilion of the Expo Zaragoza recorded between its contents two highlights:

- The need to unify globally the actions concerning water resources into a single agency.
- The urgency of worldwide to recognize water as a Human Right .

The year 2010 the recognition of the Human Right to water by the United Nations Assembly confirmed the importance of the initiatives.

As manifested during the Lisbon Forum, there is a great interest of Portugal towards the realization of this initiative and the commitment of support.

The main functions of this agency will be:

- Propose a global normative on water resources, especially in reference to transnational basins.
- Disseminate water information generated by the United Nations system.
- Support and assist countries in the lifting of water information and the creation of consistent and standardized information systems.
- Promote water management models of more rational than at present, with an emphasis on systemic management and multisectoral planning.
- Promote the diffusion and exchange effective and global of good practices, lessons learned, models and reproducible processes, experiences that have achieved success and recommendations, through a centre of documentation and transfer on water.
- Promoting education, the principles and values that promote a culture of sustainability.

### 3.3.3 Recommendation 3: Create a World Centre for Sustainable Development.

The term *Sustainable Development* implies a complex concept whose use requires a precise specification of the boundary conditions and time frame in which the concept must be applied. The qualifier “sustainable”, as related to a phenomenon of growth such as development, without any quantifiers of time or quantity, implies endless increase; whatever is growing will tend to do so with no foreseeable limit. When contrasted with the finite size of our resources, ecosystems, the environment and the Earth, *Sustainable Development* sounds rather like a contradiction in terms.

The development of nations, as it is currently understood, obeys a comparative model. The degree of development of a country is measured by using a ranking at the top of which are the nations with the highest income. A common characteristic of developed nations is their high level of consumption, to appoint that the ultimate purpose of a country’s socio-economic improvement is to turn it into a large consumer of natural resources, manufactured goods and services. Proposing a general and consensual cutback on consumption is a hopeless task in an economic system that prioritizes growth above sustainability. This is particularly so in a world where developing nations long for the upper status of developed consumers, and are unlikely to willingly renounce the option of economic growth.

The need to understand the phenomenon of development, growth and consumption in greater detail is compelling. The adjective “sustainable” cannot longer be used merely as political rhetoric. Concepts must be defined based on the overwhelming current realities and new theories must be formulated on the basis of rationality rather than rhetoric. If sustainability is not possible, the planet is doomed with no solution. If, however, sustainability is possible, it is our duty to understand it, to build a model of causal relations that generates it and to change social patterns to fit it in.

The adoption of the Earth Charter as a tool for education in Sustainable Development, as part of the new paradigm for the global society of the twenty-first century and as ethical and democratic baseline arises.

Conclusion 1 points out the need to change the current paradigms. Conclusion 3 involves creating a think tank depending the United Nations for analysing and assessing plausible options, the social and economic costs and future consequences.

### 3.3.4 Recommendation 4: Promote culture as the central pillar of Sustainability.

The cultural patterns of a society are multidimensional and make up a structure that, when solid and correctly built, can not only last over time but gradually enables adaptation to changes.

Culture is the additive result of historical events and is shaped by the accumulation of patterns of behaviour in response to the environment. This is essentially a dynamic process of adaptation that constitutes the history of a group of people.

History yields many examples of cultures that lasted for centuries (China, Ancient Egypt) but that succumbed

due to their inability to adapt to change. On the other hand, some cultures have been unable to keep their own identity due to overzealous adaptation (Rome). In either case, the cultural phenomenon requires constant surveillance vis-a-vis the high or low adaptability of the social group. This merits the existence of a social entity able to assess the validity of certain patterns, design new cultural models and instil them via education.

Current culture is showing signs of incompatibility with changes. Patterns of dysfunctional behaviour are emerging that threaten to bring down the entire social, economic and political structure. It therefore becomes necessary to weed out the dysfunctions and replace them with a culture focused on adaptation to changes and sustainability.

A culture of sustainability is a set of patterns that should define what to do and how to do it in terms of:

- Assessing resources and understanding their importance
- Having timely and pertinent information on the reality of resources and the natural environment
- Fostering mindsets not focused on soaring consumption
- Making society and individual citizens aware of the importance of taking care of the environment and of the urgent need to encompass growth within the concept of sustainability.

The creation and implementation a global level of a culture based on these values would be the best moral legacy for future generations.

Lisbon, December 2011