

SESION CONAMA

[L, 11:30-14:30]. Sala La Paz

Ingeniería y Agenda 2030: 'Transformar el mundo' (AE-1)

Organiza: Instituto de la Ingeniería de España

11:30-11:35

Bienvenida a los asistentes y presentación de los ponentes. María Jesús Rodríguez de Sancho. Presidenta. Comité de Ingenieros para el Desarrollo Sostenible (Cides). IIE.

11:35-14:05 Ingeniería y Agenda 2030

- La aportación de la ingeniería a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas. Federico Buyolo García. Director general. Alto Comisionado Agenda 2030.
- La aportación de la ingeniería a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas. Antonio Serrano. Vocal. Cides. Instituto de la Ingeniería de España
- **El futuro de las ciudades y el territorio en la Agenda 2030. Domingo Gómez Orea. Catedrático. Universidad Politécnica de Madrid**
- Ingeniería, energía y cambio climático: elementos básicos de las Agendas 2030 para España. Julio Eisman Valdés. Vocal. Cides. Instituto de la Ingeniería de España
- Ingeniería y ODS en el marco de la 4ª Revolución Industrial Jesús Francisco Guinea Rodríguez. Miembro de Cides. Instituto de la Ingeniería de España
- Los ingenieros: colectivo con potencial capacidad para la gobernanza de los ODS Daniel Hellin Ayala. Miembro de Cides. Instituto de la Ingeniería de España

Debate y cierre 14:05 -14:30 h

EL FUTURO DE LAS CIUDADES Y EL TERRITORIO EN LA AGENDA 2030.

Domingo Gómez Orea. Catedrático UPM. Miembro del CIDES

CONTENIDO

- 1. Evidencia de la implicación de la ingeniería en la Agenda 2030**
- 2. El futuro: gran incertidumbre pero algunas seguridades**
- 3. Las claves de la sostenibilidad**
- 4. Particularidades para la ciudad y el campo**

1. Evidencia de la implicación de la ingeniería

La Agenda 2030: es un **PLAN DE ACCIÓN** cuya Idea Clave es **reorientar el actual estilo de desarrollo** (*social, territorial, ambiental y económicamente insostenible, y con deficiencias de equidad, justicia y cohesión social*) **hacia la sostenibilidad.**

La implicación de la ingeniería (de todas las ingenierías) en la implementación de tal Plan, es evidente a través de todas las formas convencionales de acción de la ingeniería

- Formulación de planes, programas y proyectos; ejecución de la obra; gestión de la explotación; y desmantelamiento o “deconstrucción” (para insertar lo deconstruido en la economía circular).
- De acuerdo con LA CULTURA DE LA SOSTENIBILIDAD.

2. El futuro: gran incertidumbre pero algunas seguridades

- Determinado por los avances tecnológicos y sus inciertas consecuencias, así como por una crisis de principios y valores sociales
- Incertidumbre general ante la rapidez de los cambios y de la comunicación
- Importancia de la **retroalimentación** que esta implica
- Una precaución: estar atentos y dispuestos para reaccionar con rapidez y solvencia
- Alguna seguridad:
 - ✓ **Acumulación de la población en las ciudades y en ciertas regiones.** En España, en las costas
 - ✓ Enormes **vacíos poblacionales.** En España: **“minimunicipalismo y minipueblos; y no ocupados por habitantes rurales sino por urbanitas”**
 - ✓ El futuro **“Será sostenible o no será”**

2. El futuro: gran incertidumbre pero algunas seguridades

El **pensamiento prospectivo** nos ayudará a determinar el futuro (escenarios), que puede ser

NO PLANIFICADO: TENDENCIAL

- Sin cambios en la escala de valores y en el equilibrio de intereses: INDESEABLE
- Con los cambios determinados por los **mecanismos de retroalimentación** que operan en el sistema territorial: INCALIFICABLE

PLANIFICADO

- Ideal, INALCANZABLE, que podría estar definido por los libros blancos sobre sostenibilidad
- Concertado: ALCANZABLE

2. Las claves de la sostenibilidad: una utopía que ha de guiar la acción del ingeniero

Sostenibilidad:
es calidad
Un proyecto
insostenible es
un mal proyecto

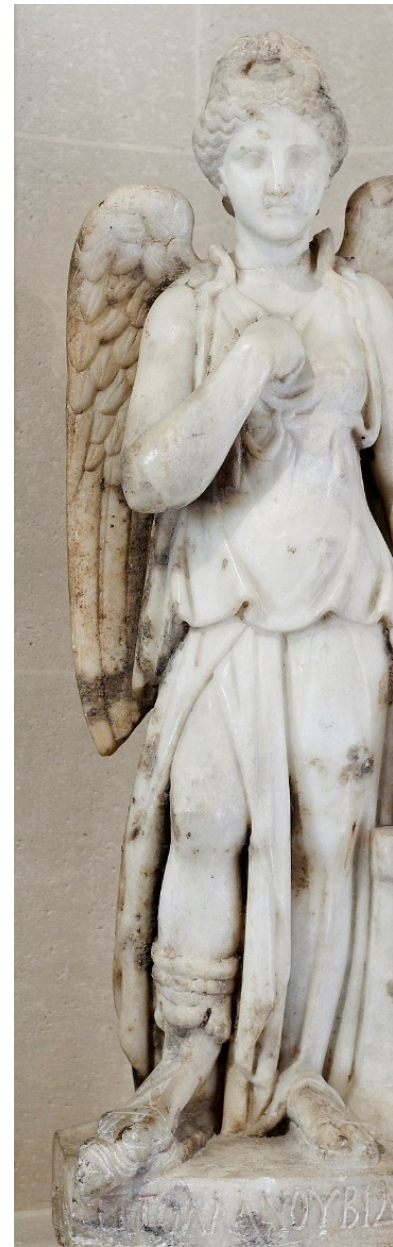


2. Las claves de la sostenibilidad para el ingeniero

1. Partir de la contundente lógica y racionalidad ambiental
2. Atender a los principios GENERALES y ESPECÍFICOS de sostenibilidad (Libros Blancos) así como a los ODS de la Agenda 2030
3. Aplicar el “enfoque de demanda”: gestión del consumo
4. Adoptar el modelo del sistema territorial como referencia (Estrategia Territorial Europea) y considerar las ciudades como una pieza del Sistema Territorial y como un sistema territorial
5. Reducir y mantener la Huella Ecológica bajo la capacidad bionatural del territorio
6. Atender al cambio climático, en términos preventivo (evitar) y resiliente (adaptar)
7. Entender que el paisaje es una construcción humana inexorable: dimensión emergente y sustantiva del ambiente, del territorio y de la calidad de vida; y que actualmente se comporta como un recurso socioeconómico y un indicador de calidad ambiental
8. Asumir que el entorno precede a la actividad humana: aprender de la naturaleza. Asumir la cultura de generar múltiples alternativas
9. Incorporar conocimiento, compromiso, sensibilidad y criterio ambiental desde el principio y en todas las fases e instrumentos del proceso de toma de decisiones
10. Aplicar de forma leal, comprometida, informada, rigurosa, participada, concertada, incluyente y transparente los instrumentos disponibles de gestión ambiental
11. Avanzar hacia la sostenibilidad por etapas “secuenciales pero no excluyentes y progresando en ciclos iterativos”
12. Medir y valorar la sostenibilidad; en su caso, certificaciones y marchamos de sostenibilidad
13. Trabajar en equipo multi e interdisciplinar colaborando todos los implicados

**1. Partir de la contundente
lógica y sensatez que
proporciona la sensibilidad
ambiental**

NÉMESIS:
Deidad
primordial,
que castiga la
desmesura,
para dejar
claro a los
mortales que
no pueden ser
excesivamente
afortunados ni
**trastocar con
sus actos el
equilibrio
universal.**



LAS CLAVES DE LA SOSTENIBILIDAD

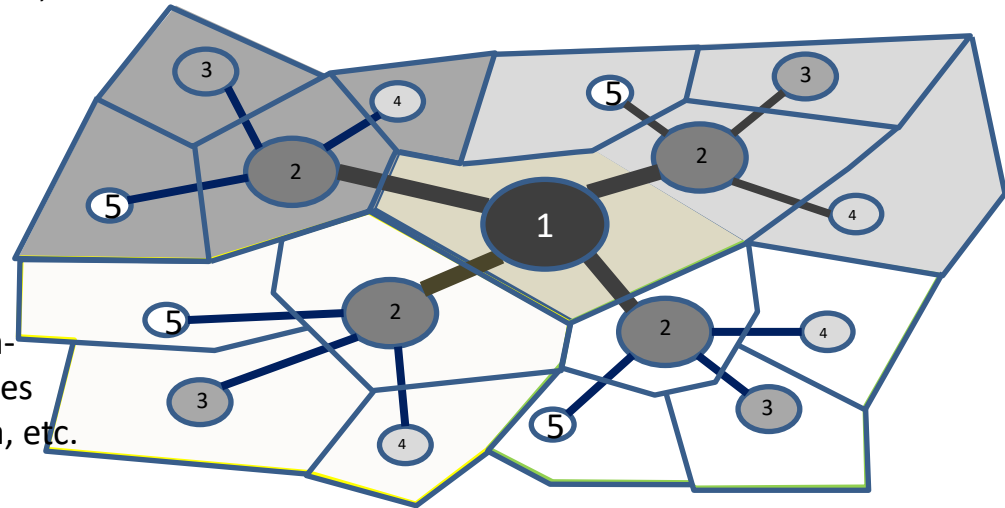
3. Aplicar el “ENFOQUE DE DEMANDA” para equilibrarla con la oferta atendiendo a las dos:

“la mejor lección: disminuir las necesidades para disminuir las fatigas que cuesta satisfacerlas. Y así he llegado a necesitar muy pocas cosas, y esas pocas, muy poco. Porque la verdadera felicidad no está en tener ... sino en ser y en no necesitar”
Antonio GALA. El manuscrito carmesí

4. Adoptar un modelo del sistema territorial como referencia para la sostenibilidad y las ciudades como un sistema territorial

Sistema de asentamientos: Polinucleado en red jerarquizado, asentamientos compactos, polifuncionales, seguros y atractivos:

- Favorece la complementariedad campo-ciudad
- Contribuye a conservar el patrimonio natural y cultural
- Proporciona oportunidades similares a todos los asentamientos de población
- Reduce la demanda de movilidad
- Favorece la conexión producción-consumo y residencia-trabajo, y el aprovechamiento de las energías renovables
- Permite libertad de elección para localizar la residencia, etc.



Visión estratégica:

- Las ciudades son un ST y un elemento del ST supraurbano
- Las ciudades son entelequias sin el campo: Equilibrio campo ciudad.
- Aprender de la naturaleza y del campo: aspirar a ciclos cerrados de agua y residuos.
- La ciudad en el campo y el campo en la ciudad.
- Prevención (evitar) amenazas naturales y resiliencia (afrentarlas).
- Entender el planeamiento urbanístico como extensión de la ordenación territorial.
- Considerar el papel de las ciudades para avanzar hacia el desarrollo sostenible,
- Otras.

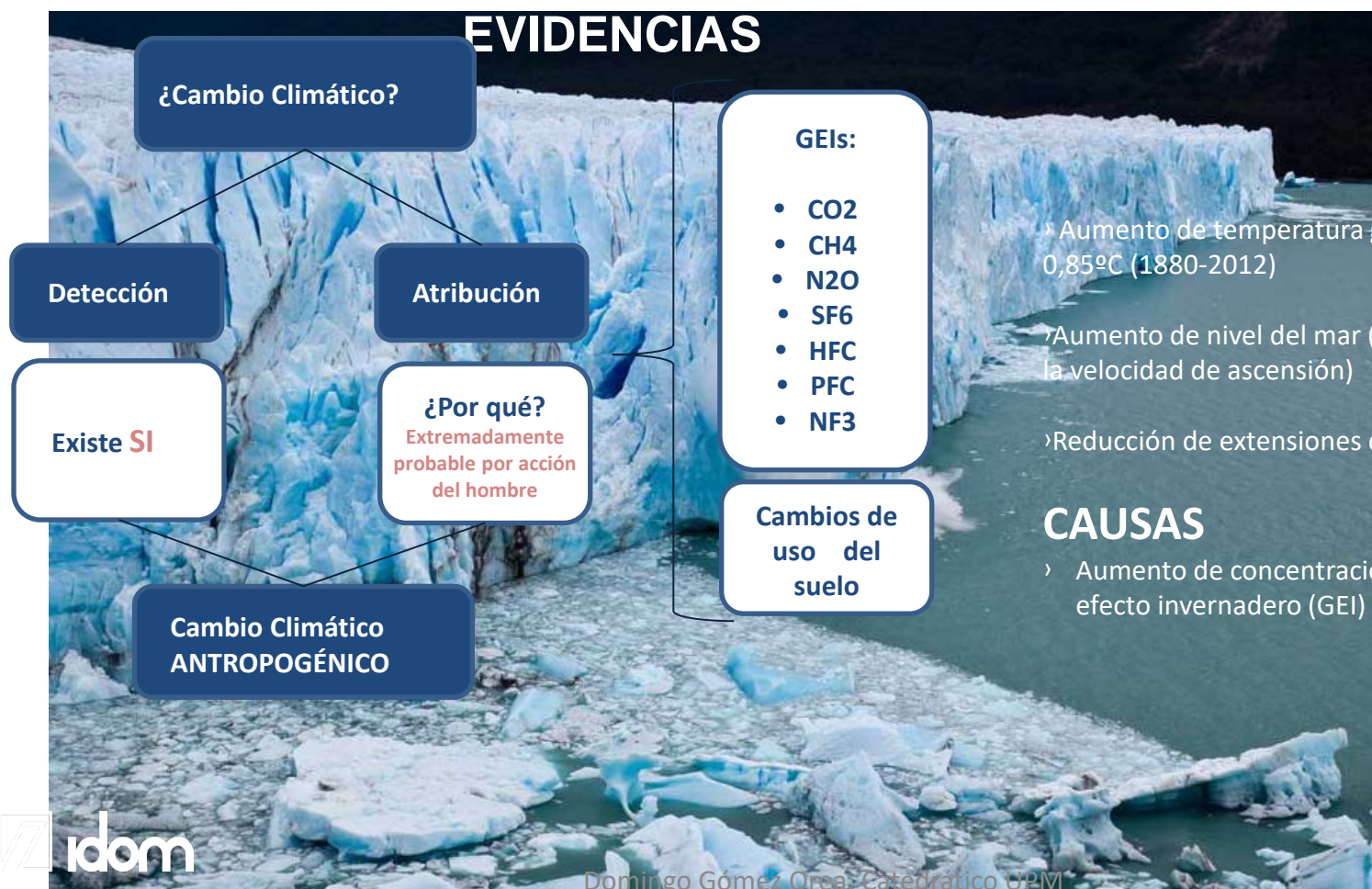
Atender al periurbano

- Funciones indispensables para la ciudad
- Fachada de la ciudad: perfiles y bordes.

6. Atender al cambio climático, en términos preventivos (mitigación) y resilientes (adaptación).

Si no existe, habría que inventarlo: **Idea Fuerza** para inducir un estilo de desarrollo sensato

- Enfoque de **sostenibilidad**: MITIGAR: reducir las emisiones de efecto invernadero.
- Enfoque de **resiliencia**: ADAPTARSE: prepararse para afrontar sus consecuencias



AMENAZAS NATURALES: Enfoque de Sostenibilidad (evitar la localización) y de Resiliencia (afrontarlo “supervivencia”)

DESLIZAMIENTOS



INUNDACIONES



EROSIÓN COSTERA



TERREMOTOS



MAREMOTOS



SEQUIA



VULCANISMO



HURACANES



FORMACIÓN RÁPIDA

FORMACIÓN LENTA

El **7 %** de la población de las ciudades de LAC habita en zonas vulnerables

7. Entender que el paisaje, como el sistema territorial, es una construcción humana inexorable: dimensión emergente y sustantiva del ambiente y la calidad de vida

No hay auténtica práctica de la ingeniería sin la consideración sustantiva del paisaje. La cualidad estética no es accesorio sino indisociable de la obra





Domingo Gómez Orea. Catedrático UPM

8. Asumir que el entorno precede a la actividad: aprender de la naturaleza.

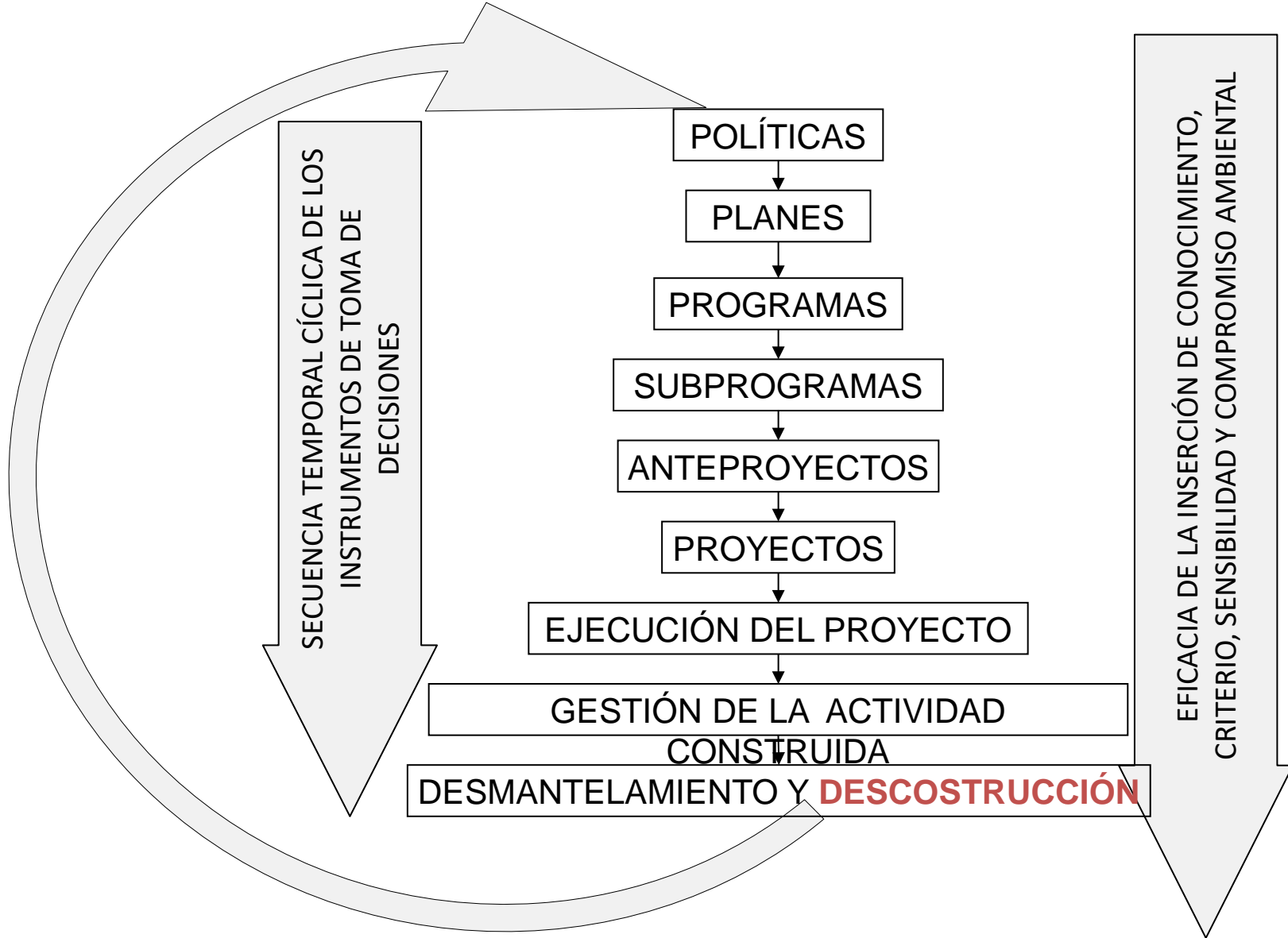
1. Conocer y entender, “leer”, a fondo el entorno, en el inicio de los procesos de toma de decisiones
2. Aprender de las adaptaciones de ciertas especies.
3. Aprender de los ciclos de los ecosistemas: cerrados gracias a la energía solar

Y asumir la cultura de generar y evaluar múltiples alternativas

1. Evitar soluciones simplistas, generalmente estructurales
2. Integración/adaptación al medio: “Toda finca admite mejoras hasta la total ruina de su dueño”
3. Trasladar el centro de atención desde la actividad al sistema conjunto

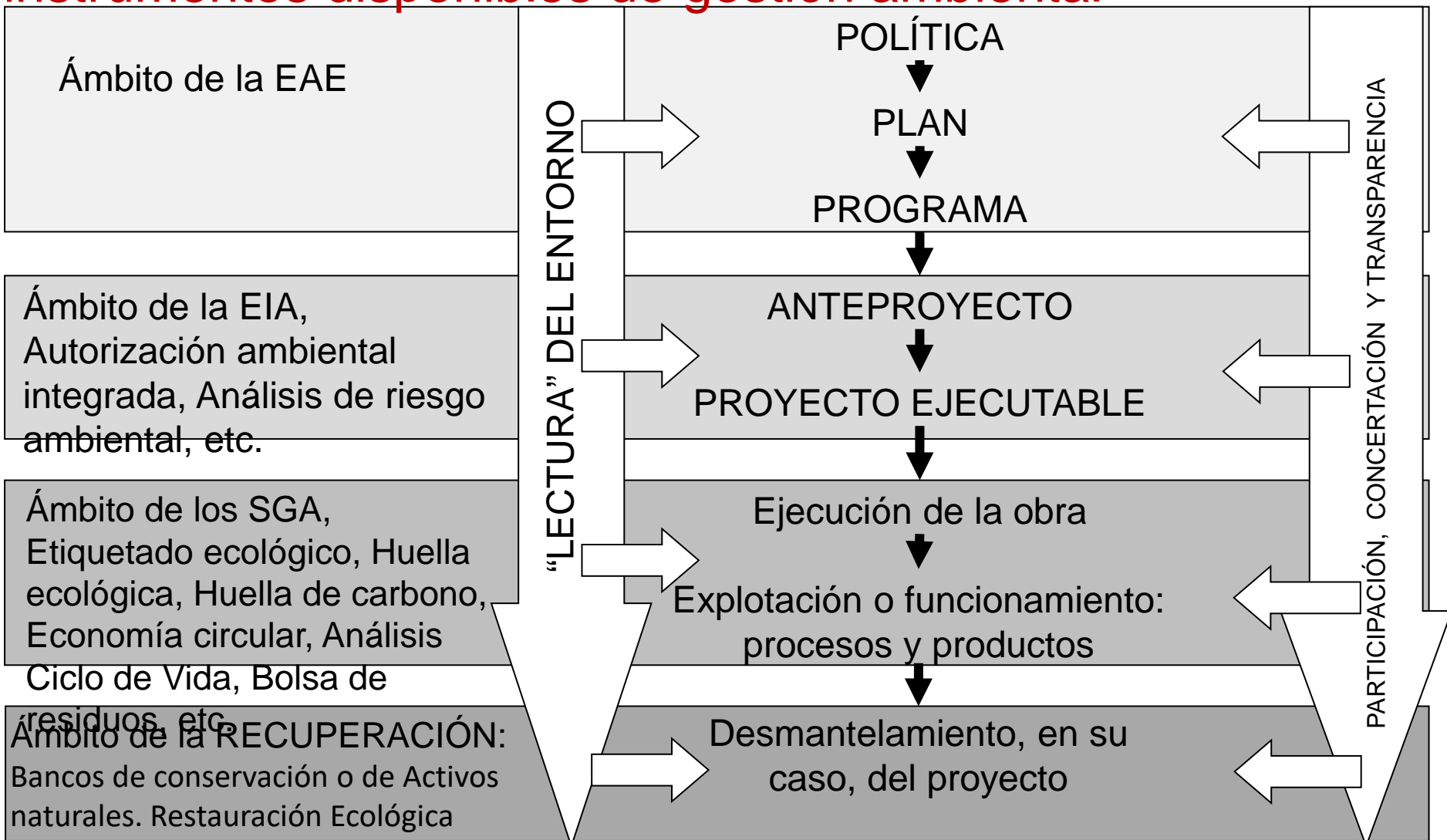
CLAVES DE LA SOSTENIBILIDAD.

9. Incorporar conocimiento, compromiso, sensibilidad y criterio ambiental desde el principio



CLAVES DE LA SOSTENIBILIDAD

10. Aplicar de forma leal, informada, rigurosa, comprometida, participada, concertada, incluyente y transparente los instrumentos disponibles de gestión ambiental



CLAVES DE LA SOSTENIBILIDAD

11. Avanzar hacia la sostenibilidad por etapas “secuenciales pero no excluyentes y progresando en ciclos iterativos”

1. Fortalecer la **resiliencia ante riesgo** de eventos más o menos extremos: amenazas naturales o episodios asociados al cambio climático
2. Evitar o reducir impactos que pudieran generar retroimpactos directos
3. Evitar, reducir o compensar otros impactos para mejorar la calidad ambiental
4. Generar impactos positivos en el entorno

CLAVES DE LA SOSTENIBILIDAD

12. Medir y valorar la sostenibilidad, y en su caso, establecer certificaciones o marchamos de sostenibilidad

Se justifica porque para actuar sobre algo hay que medirlo

Requiere 4 tareas:

1. Definir si es o no sostenible
2. Estimar en qué grado lo es: medir y valorar la sostenibilidad
3. Identificar los aspectos críticos de insostenibilidad
4. Proponer medidas al respecto

Ya existen en el mundo sistemas de certificación para ciertas actividades y espacios

CLAVES DE LA SOSTENIBILIDAD

13. Trabajar en equipo multi e interdisciplinar con la colaboración de todos los implicados

Desplazando el centro de atención desde el “artefacto” que se planifica, programa, proyecta o gestiona, al sistema conjunto que necesariamente conforma con el entorno en el que se inscribe

PARA ACABAR

DE CIEN AÑOS DE SOLEDAD: García Márquez

“¿Usted escribió este papel?”, le preguntó. Don Apolinar Moscote, un hombre maduro, tímido, de complexión sanguínea, contestó que sí. “¿Con qué derecho?”, volvió a preguntar José Arcadio Buendía. Don Apolinar Moscote buscó un papel en la gaveta de la mesa y se lo mostró: “He sido nombrado Corregidor de este pueblo”. José Arcadio Buendía ni siquiera miró el nombramiento.

En este pueblo no mandamos con papeles -dijo sin perder la calma-. Y para que lo sepa de una vez, no necesitamos ningún corregidor porque aquí no hay nada que corregir.

Ante la impavidez de don Apolinar Moscote, siempre sin levantar la voz, hizo un pormenorizado recuento de como habían fundado la aldea, de como se había repartido la tierra, abierto los caminos e introducido las mejoras que les había ido exigiendo la necesidad, sin haber molestado a gobierno alguno y sin que nadie los molestara... No se dolió que el gobierno no los hubiera ayudado. Al contrario, se alegraba de que hasta entonces los hubieran dejado crecer en paz, y esperaba que así los siguiera dejando, porque ellos no habían fundado un pueblo para que el primer advenedizo les fuera a decir lo que debían hacer...

EL FUTURO DE LAS CIUDADES Y EL TERRITORIO EN LA AGENDA 2030.

Domingo Gómez Orea. Catedrático UPM. Miembro del CIDES

3. Particularidades notables para la ciudad y el campo

- Una de las claves de ello, especialmente en las ciudades, son las nuevas demandas (teletrabajo) y formas de movilidad: construir las ciudades en función de ellas.
1. Desequilibrio territorial en España, en dos sentidos:
 - Centro - periferia
 - Ciudad – campo
 2. La evolución reciente del mundo rural:
 3. “El campo ese horrible lugar por donde los pollos se pasean crudos” (titula un artículo García Márquez).
Las ciudades son entelequias sin el campo
 4. Campo y ciudad: un sistema territorial; interrelación y dependencia
 5. Minimunicipalismo
 6. La esperanza de las TIC`s para fijar y llevar actividad y población al campo
 7. La ciudad en el campo: actividades y formas de vida urbana
 8. El campo en la ciudad: naturación y agricultura urbana y periurbana; utilizar como elemento de recuperación de espacios intersticiales degradados o sin uso; y no competir con la agricultura profesional en el periurbano
 9. Importancia del periurbano

PARA FINALIZAR CONCRECIÓN A LAS CIUDADES

1. Importancia de una visión estratégica

Desde el ST Regional

La ciudad, solo un elemento del ST

La huella ecológica

Aprender de la naturaleza y del campo. Las relaciones campo ciudad

La importancia de las nuevas tecnología para el equilibrio: fortalecer demográficamente el campo

Desde el ST Ciudad

Las ciudades entelequias sin el campo

La compacidad, cohesión, multifuncionalidad, multicentralidad, seguridad y belleza: base de la sostenibilidad urbana

La ciudad en el campo y el campo en la ciudad

Lecciones aprendidas: ciudades emergentes y sostenibles, una iniciativa del BID

Prevención de amenazas naturales: Enfoque de **sostenibilidad**: evitar zonas amenazadas. Enfoque de **resiliencia**: adquirir capacidades para afrontar las amenazas

2. Líneas estratégicas de acción

Construir el futuro urbano contando con las nuevas tecnologías:

Teletrabajo

Nuevas formas de desplazamiento

Nueva gestión de los vehículos

Telecomunicaciones

Gestión de la demanda

Nuevos enfoques y sensibilidades: Economía circular. Economía colaborativa

Ciclos de materiales cerrados: del agua (producción, captación, reciclado), de los residuos (captación, reciclado), de la energía (Eficiencia, Producción, Autoproducción)

Sostenibilidad en la estructura urbana

Evitar construir la ciudad para el coche

Construirlas para el peatón y para las nuevas formas de desplazamiento

Enfoque de demanda: fiscalidad sobre cambio de residencia

Ordenar la ciudad en función de distancia peatonal asequible

3. Atender al periurbano

Esa es la gran confusión que ha permitido a autores como **Benjamín García Sanz (2011)** hablar de la recuperación rural en todo el territorio español ya antes de la actual crisis económica. Según este autor, no solo estaríamos ante una recuperación demográfica en términos absolutos, sino también en una recuperación de la natalidad, acompañado todo de una diversificación económica clara.

Creemos que esa percepción de los hechos no se corresponde con la realidad del espacio rural español, en cuyo territorio conviven un rural dinámico, un rural intermedio y un rural profundo, muy distantes entre sí. La crisis, que ha expulsado a algunos inmigrantes de los espacios rurales, ha contribuido a tomar conciencia de la existencia de un espacio rural marginal, poco accesible, escasamente poblado, envejecido, regresivo, netamente dominado por la actividad agraria y en el que no solo no se gana población, sino que se pierde.

Es en esta coyuntura cuando se publica el libro de **Sergio del Molino La España vacía (editado por Turner)**, que destaca los caracteres y circunstancias opuestas a las que planteaba Benjamín García Sanz en su citado trabajo Ruralidad emergente: posibilidades y retos (editado en 2011 por el MARM). Entre esas posiciones discordantes pretendemos hacer, en primer lugar una conceptualización de los espacios rurales, en segundo lugar, un análisis de sus características, y en tercer lugar, una aproximación territorial, para acabar con una valoración de las cualidades, los problemas y las perspectivas de lo que denomino la España "profunda".

Conclusiones

La España "profunda" es la España rural del interior peninsular, de tierras altas (montañosas y llanas), pero con dificultades naturales y con marginalidad demográfica, económica y social. La población está atendida y vive en un medio natural inmejorable, pero el territorio no es atractivo y la falta de masa crítica continúa expulsando población, poca, porque ya no queda. Pero hoy, a pesar del teletrabajo y de las facilidades de comunicación general, es la España marginada y marginal.

En las llanuras cerealistas hay muchos pueblos que son asiento de jubilados y de un puñado de agricultores. Si algún joven se queda, o es un neorrural o acaba emigrando. Es la España profunda, que, por su desvitalización, tampoco puede atender, en las áreas de montaña, al cuidado de los montes y pastos, que antes se hacía colectivamente y que hoy, ante la acumulación de maleza, es frecuente materia de incendios.

¿Puede cambiar? Sí, pero la inaccesibilidad actual es una circunstancia difícilmente superable. Tal vez una reorganización del poblamiento en núcleos de cierta entidad (por encima de 5.000 habitantes) pudiera atender mejor a las necesidades de esos 4,6 millones de habitantes que ocupan 329.000 km² de la España profunda y marginal.