

FUNDACITE MIRANDA



## Mesa Redonda: “Innovación, Desarrollo y Sustentabilidad para el Siglo XXI: una mirada desde Venezuela”



### INFORME DE ACTIVIDAD

Coordinada por Iokiñe Rodríguez, Francisco Herrera y Hebe Vessuri

Participantes: Elisa Arond, Maria Isabel Arteaga, Jordana Ayala, Trino Barreto, Bibiana Bilbao, Lelys Bravo, Maria Victoria Canino, Saray Colmenares, Karenia Córdova, José Miguel Cruces, Antonio Delisio, Rosalba Gómez, Saúl Flores, Anwar Hasmy, José Vicente Hernández, Rosa Mary Hernández, Miguel Mata, Alexis Mercado, Claret Michelangeli, Izaskun Petralanda, Tibusay Perez, Isabelle Sanchez Rose, Luis Alfonso Sandía, Lina Sarmiento, Geovanni Siem, Pedro Silva.

Personal de apoyo: Enrique Cubero, Ginny García, Maria Sonsire López, Carlos Ascanio

## INTRODUCCION

El 05 de Marzo de 2010 se llevó a cabo en el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), en las cercanías de Caracas, la Mesa Redonda “*Innovación, Desarrollo y Sustentabilidad para el Siglo XXI: una mirada desde Venezuela*”. Este encuentro se realizó con el objetivo de reflexionar críticamente sobre los desafíos que enfrentamos, en este país caribeño, para lograr que el desarrollo científico y tecnológico contribuya efectivamente con un desarrollo sustentable, equitativo y resiliente.

Esta iniciativa formó parte de un proceso amplio motorizado por el STEPS Centre (Social, Technological and Environmental Pathways to Sustainability) de la Universidad de Sussex, Reino Unido, que culminará con un *Manifiesto* cuyas recomendaciones se orientarán al logro de nuevas maneras de articular la ciencia y la innovación para la sustentabilidad y equidad social a escala mundial (mayor información en: <http://anewmanifesto.org/>). En este sentido, la mesa redonda también buscó crear un espacio de diálogo con el STEPS Centre, aportando observaciones y recomendaciones a un documento de discusión distribuido previamente para tal fin desde dicho centro de investigaciones<sup>1</sup>.

En este informe se presentan los resultados de esta actividad. En una primera sección se describe la forma cómo fue llevada a cabo la referida mesa redonda; en la segunda se presentan los resultados de las discusiones, y en la última sección se resumen las principales observaciones hechas al documento presentado por el STEPS Centre para la discusión.

## I. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

La mesa redonda “*Innovación, Desarrollo y Sustentabilidad para el Siglo XXI: una mirada desde Venezuela*” fue convocada por el *Centro de Estudio de la Ciencia*, del IVIC, en colaboración con la *Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología* (Fundacite) en el Estado Miranda. A dicha actividad fueron convocados 30 científicos reconocidos del

---

<sup>1</sup> El documento lleva el título de *Innovación, Sostenibilidad y Desarrollo: un nuevo manifiesto*. Borrador para discusión de mesas redondas.

país, provenientes de diferentes ciudades e institutos académicos (ver Tabla 1).

Tabla 1: Participantes de la Mesa Redonda

PARTICIPANTES	INSTITUCION
1. Antonio Delisio	Centro de Estudios Integrales del Ambiente (CENAMB), de la Universidad Central de Venezuela
2. Jordana Ayala	Gerente de Programas Socio Ambientales, Fundación Tierra Viva
3. Alexis Mercado	Centro Nacional de Tecnología Química (CNTQ) y Centro de Estudios para el Desarrollo (CENDES), Universidad Central de Venezuela.
4. Anwar Hasmy	Red Venezolana de Nanotecnología
5. Maria Isabel Arteaga	Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC)
6. Bibiana Bilbao	Laboratorio de Dinámica de Comunidades y Procesos Ecológicos, Dpto. de Estudios Ambientales, Universidad Simón Bolívar.
7. Claret Michelangeli	Centro de Investigaciones en Biotecnología Agrícola Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela
8. Izaskun Petralana	Unidad de Ética de la Ciencia y la Tecnología, Facultad del Ciencias, UCV
9. Isabelle Sanchez Rose	Centro de Estudio de la Ciencia, IVIC/ CENDES
10. José Miguel Cruces	Centro de Estudio de la Ciencia, IVIC
11. Karenia Cordova	Instituto de Geografía y Desarrollo Regional, Facultad de Humanidades y Educación, UCV
12. Lelys Bravo	Depto. de Cómputo Científico y Estadística, USB
13. Miguel Mata	Universidad Experimental de Guayana
14. Pedro Silva	Centro de Física, IVIC
15. Rosa Mary Hernández	Centro de Agroecología Tropical, Universidad Simon Rodríguez
16. Francisco Herrera	Fundacite Miranda
17. Rosalba Gómez	Fundacite Falcón
18. Trino Barreto	Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas
19. Iokiñe Rodríguez	Centro de Estudio de la Ciencia, IVIC
20. Lina Sarmiento	Universidad de los Andes
21. Geovanni Siem	Facultad de Arquitectura y Urbanismo, UCV
22. Hebe Vessuri	Centro de Estudio de la Ciencia, IVIC
23. Saúl Flores	Centro de Ecología, IVIC
24. Elisa Arond	STEPS Centre, Universidad de Sussex, Reino Unido

25. Saray Colmenares	Fundación Tierra Viva
26. Tibisay Perez	Centro de Química, IVIC
28. María Victoria Canino	Centro de Estudio de la Ciencia, IVIC
29. José Vicente Hernández	Universidad Simón Bolívar
30. Luis Alfonso Sandía	CIDIAT-Universidad de Los Andes

Previo al evento se creó un espacio de interacción a través de un grupo de *gmail*, denominado “Innovación, Sostenibilidad y Desarrollo. Una mirada desde Venezuela”, en el cual estaban disponibles algunos materiales importantes que recomendamos leer antes de la asistencia al evento, como fase inicial de preparación para la discusión. Entre éstos materiales podemos mencionar: a) el documento para las mesas redondas emitido por el STEPS Centre, b) el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005 - 2030, entre otros. Además, los participantes tenían la libertad de colocar en la página virtual aquellos documentos que ellos considerasen oportunos.

Es importante resaltar que se indicó a los participantes que el borrador para la discusión facilitado por el STEPS Centre sólo se usaría como material de apoyo, pero que no sería el foco de la discusión de la mesa redonda. De todo el material, interesaba en lo particular evaluar la pertinencia del enfoque de las 3Ds (Diversidad, Direccionalidad y Distribución) sugerido por el STEPS Centre como eje orientador de una agenda emergente de innovación científico tecnológica para la sustentabilidad y equidad social.

El día del evento se dio inicio a la actividad con las palabras de apertura de la Dra. Hebe Vessuri, Directora del Centro de Estudios de la Ciencia, seguidas de palabras de bienvenida del Director del IVIC el Dr. Ángel Vilorio. Luego les siguió el presidente de Fundacite Miranda, el Dr. Francisco Herrera y finalmente la representante del STEPS Centre, Elisa Arond. La metodología de trabajo fue explicada por la Dra. Iokiñe Rodríguez.

Luego se conformaron 4 grupos de trabajo para llevar a cabo la discusión, los cuales fueron:

- Nuevas tecnologías
- Riesgo socio-ambiental
- Agricultura y seguridad agroalimentaria y
- Ciudades sustentables.

Cada mesa de trabajo contó con la participación de 6 a 8 investigadores expertos en las áreas mencionadas, además de un moderador y un relator.

El objetivo de las mesas de trabajo se centró en reflexionar sobre los siguientes puntos:

- ¿Cómo hemos respondido en Venezuela a la agenda de innovación, desarrollo y sustentabilidad? (iniciativas que resultasen interesantes en el área temática correspondiente)
- ¿Cuáles han sido las contribuciones de estas iniciativas?
- ¿Cuáles son las limitaciones?
- ¿De qué manera toman en cuenta las iniciativas desarrolladas los imperativos de Direccionalidad, Diversidad y Distribución sugeridos en el documento del *STEPS Centre*?
- ¿Hacia dónde hay que dirigir los esfuerzos futuros para asegurar un fortalecimiento de la agenda de innovación, desarrollo y sustentabilidad en Venezuela?

En horas de la tarde, la jornada de trabajo se realizó en forma de *plenaria*. Primero, se hicieron exposiciones de los resultados de cada mesa de trabajo; y segundo, se estableció un debate abierto sobre los puntos más relevantes de la discusión.

Uno de las características relevantes de la mesa redonda fue la participación de personas con diferentes perspectivas disciplinarias y políticas, ya que se buscaba generar una discusión abierta donde los diferentes puntos de vista estuviesen representados. En este sentido, desde los inicios de la actividad se planteó la importancia de llevar a cabo un diálogo que permitiera intercambiar y conocer los diferentes puntos de vista sobre el tema. Más que llegar a un consenso, se enfatizó la importancia de ser tolerantes a la pluralidad de perspectivas y visiones.

A juzgar por los comentarios de los participantes, una de las mayores contribuciones de la mesa redonda fue, precisamente, el haber creado un espacio para discutir e intercambiar opiniones y perspectivas sobre los temas de la convocatoria en un ambiente de cordialidad y respeto mutuo. Como resultado de la actividad, se propuso continuar y profundizar el

debate iniciado en cada una de las áreas temáticas abordadas en la jornada de trabajo. Surgió, además, el interés de conformar un grupo de estudio, investigación, reflexión, etc. sobre ciudades sustentables, que, en principio, fue acogida por todos los miembros de esta mesa. Así como la idea de crear una Escuela de Cambio Global que permita ir desarrollando en la práctica una manera integral y transdisciplinaria de hacer ciencia en el tema de sostenibilidad ambiental y equidad social.

## II. RESULTADOS DE LA MESAS DE TRABAJO

### GRUPO RIESGO SOCIO-AMBIENTAL

**Participantes:**

Bibiana Bilbao - USB

Tibisay Pérez - Centro de Química, IVIC

Lelys Bravo - USB

Rosalba Gómez - Fundacite Falcón

Isabelle Sánchez-Rose - CENDES - IVIC.

Saúl Flores - Centro de Ecología, IVIC.

*Moderadora:* Iokiñe Rodríguez, Centro de Estudio de la Ciencia, IVIC

*Relator:* Enrique Cubero, Centro de Estudio de la Ciencia, IVIC

### **Respuesta de Venezuela a la Agenda de Innovación, Desarrollo y Sustentabilidad (IDS) en el tema de Riesgo Socio-Ambiental**

- Desde 1950 ha habido formación de profesionales en diferentes áreas de estudio que han hecho contribuciones a investigaciones en temáticas asociadas al riesgo socio-ambiental.

- Desde la gestión pública se pueden identificar antecedentes significativos (Ministerios de Obras Públicas, Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, Petróleos de Venezuela Sociedad Anónima-PDVSA, etc.)
- Instituciones de investigación y ONG's (en las décadas de 1980-1990) llevaron iniciativas centradas en aspectos parciales desde el enfoque de conservación (biodiversidad, etnias, etc.), desvinculadas en muchos casos de una visión integral socio-ambiental.
- Desde el 2000 se marca un hito con la formalización, desde el Ministerio de Ciencia y Tecnología, del programa Hábitat y Vivienda y el Programa Prevención y Mitigación de Riesgos y Desastres, como respuesta a la sensibilización pública a los eventos de desastres de lluvias (por ejemplo el Deslave de Vargas, ocurrido en 1999).
- Desde la convocatoria de proyectos de investigación del 2003 del FONACIT se ha exigido que los proyectos hagan evidente el componente de impacto social con enfoques multidisciplinarios y la transferencia de resultados a las comunidades. Esta política responde a una orientación de inclusión social ya evidente en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela del año 1999.
- Ha habido iniciativas de algunos grupos de investigación por realizar proyectos transdisciplinarios en riesgo socio-ambiental. Por ejemplo, Proyecto Riesgo USB-IVIC-UNEG
- En cumplimiento de compromisos internacionales tales como las convenciones internacionales de Cambio Climático, Lucha contra la Desertificación, Biodiversidad, Diversidad Cultural y Conocimientos Tradicionales se impulsan iniciativas sectoriales que tocan o se refieren a problemas socio-ambientales con dificultades en la integración y continuidad de las iniciativas y participación de los actores

## **Contribuciones**

Venezuela cuenta hoy con capacidades importantes aunque dispersas en materia de gestión de riesgos. Existen experiencias y aportes de múltiples iniciativas en distintos ámbitos

(académicos, gestión pública, ONGs, sector productivo y sociedad en general), que no han sido plenamente identificados y sistematizados. Sin embargo, podríamos mencionar: El programa de Prevención y Mitigación de Riesgos y Desastres, que contó con un enfoque claro de apoyo a proyectos de investigación asociadas al riesgo, que generaron resultados significativos, tales como la consolidación de la Red Nacional de Sismología y la Red de Sistemas de Alertas Tempranas.

## Limitaciones

- En Venezuela prevalece como cultura la noción de riesgo asociada a “catástrofe” lo cuál incide en la forma como el Estado y la sociedad enfrentan el tema de riesgo; esto lleva a la prevalencia de respuestas reactivas a situaciones de contingencia (por ejemplo deslave de Vargas de 1999).
- La noción de riesgo asociada a la catástrofe pone énfasis en la amenaza y no en la vulnerabilidad de los sistemas socio-ecológicos. El abordaje del riesgo debe ir más allá de los hechos inmediatos. Se debe reconocer que el tema de riesgo socio-ambiental debe ser inclusivo y multidimensional y está supeditado al modelo de desarrollo planteado (desarrollismo vs. sustentabilidad). Esto representa un reto para el desarrollo e implantación de políticas sociales, ambientales, tecnológicas, industriales, energéticas, etc.
- El modelo de gestión pública sectorial es insuficiente para el manejo de la complejidad.
- Las agendas de investigación relacionadas con la temática se han hecho de manera parcelada y sin suficiente seguimiento de las mismas, por lo cual no se conocen los resultados de las investigaciones ni de su utilidad.
- Desvinculación entre el sector científico, el Estado y la sociedad.
- No hay suficiente discusión pública sobre los diferentes tipos de riesgo socio ambientales que enfrentamos en la actualidad (desde el concepto de riesgo, las distintas formas de éste, hasta las diferentes escalas espacio - temporales de riesgo).



- No se ha hecho suficiente énfasis en trabajar con la dimensión de vulnerabilidad y capacidad adaptativa socio ecológica e institucional, asociadas al riesgo.
- Hay un evidente desconocimiento de otros actores, aparte de los científicos y el Estado (ONGs, comunidades).
- Noción limitada del concepto de participación. No hay canales de comunicación efectivo sobre el tema de riesgo con las comunidades locales.
- No hay espacios suficientes de comunicación y diálogo con el Estado.
- Variabilidad institucional y falta de continuidad dificulta la operacionalización de las políticas.
- Cuando se creó el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación se buscaba la integración entre sectores, pero esto no se ha logrado.

### **Presencia de los Imperativos de Direccionalidad, Diversidad y Distribución sugeridos en el Documento del STEP Centre**

Desde hace varias décadas en Venezuela la agenda emergente de las 3D ha estado presente en los planes de desarrollo científico y tecnológico. Sin embargo, su aplicación es compleja por los altos niveles de intereses en conflicto y la coexistencia de la agenda tradicional y la agenda emergente.

### **Dirección de los esfuerzos futuros para asegurar un fortalecimiento de la agenda de Innovación, Desarrollo y Sustentabilidad en el tema de Riesgo Socio-Ambiental**

- Desarrollar la vulnerabilidad como tema de trabajo.
- Los científicos debemos asumirnos como actores políticos desde la ciencia, promoviendo un pensamiento transdisciplinar.

- Crear espacios de pensamiento integral (Por ejemplo una Escuela de Cambio Global).
- Fomentar la discusión sobre la ciencia que queremos y para qué.
- Integración efectiva de saberes y capacidades en el proceso de innovación científico tecnológica.

## **GRUPO NUEVAS TECNOLOGIAS**

### **Participantes:**

Alexis Mercado - CNTQ/CENDES

Anwar Hasmy - REDVNANO

Claret Michelangeli - Facultad de Agronomía-UCV

Izaskun Petralanda - Facultad de Ciencias-UCV

Pedro Silva - Centro de Física-IVIC

*Moderadora:* Hebe Vessuri \_ Centro de Estudios de la Ciencia-IVIC

*Relatora:* María Sonsiré López \_ Centro de Estudios de la Ciencia-IVIC

En el grupo de trabajo se discutieron los desafíos que enfrenta Venezuela para lograr que el desarrollo científico y tecnológico contribuya efectivamente con un desarrollo sustentable, equitativo y resiliente a futuro, a través del logro de una adecuada conexión entre las 3Ds (Direccionalidad, Distribución y Diversidad) en los procesos de innovación científico-tecnológicos, según lo expresado en el Documento de STEPS. Se intentaron responder las interrogantes planteadas por los organizadores:

### **Respuesta de Venezuela a la Agenda de Innovación, Desarrollo y Sustentabilidad (IDS) en el tema de Nuevas Tecnologías**

Un primer desafío que tiene Venezuela en estos temas es resolver de qué forma podemos lograr el desarrollo científico-tecnológico del país bajo el esquema de las 3D que propone el Manifiesto, partiendo del hecho de que aún no hemos resuelto cómo lograr que nuestro

aparato productivo sea innovador. De forma general se planteó que durante varias décadas hemos asistido a un proceso de institucionalización de la CyT y que la “agenda emergente” se ha intentando implantar en varios momentos de nuestra historia reciente pero siempre ha habido elementos sociopolíticos (arraigo de la “agenda establecida”) que han conducido a que las trayectorias tecnológicas propuestas no resultaran sostenibles. Tal es el caso de nuestra industria petrolera y las industrias básicas de Guayana, entre otras.

Hay consenso en que, en los últimos 10 años, el Estado venezolano ha hecho importantes esfuerzos para generar una nueva institucionalidad para la educación, la ciencia y tecnología y el aparato productivo; y también para democratizar en mayor medida el sistema educativo, incluso hasta los niveles de educación superior, pero que los resultados de estos procesos de formación llevan tiempo, así cómo también los procesos de asentamiento de esta institucionalidad. Entre las iniciativas que se comentaron destacan:

- la creación del Ministerio de CyT, hoy Ministerio del poder popular para la Ciencia, la Tecnología e Industrias Intermedias;
- la creación de la Universidad Bolivariana de Venezuela;
- Misión Ciencia;
- Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación;
- Programa de alfabetización tecnológica en TICs.

Sin embargo, también se planteó que existen importantes debilidades en las iniciativas que se han desarrollado para fomentar la articulación de todos los actores que pudieran conformar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

## **Contribuciones**

En cuanto a las contribuciones de las iniciativas identificadas, se planteó que en la última década se ha abierto desde el Estado el debate de la agenda de la CyT e Innovación hacia la sociedad. La CyT dejó de ser un tema y una responsabilidad exclusiva de los centros tradicionales de generación de conocimiento (universidades, centros de investigación), permitiendo la inclusión de la “agenda establecida” en el debate público y abriendo la

reflexión y el debate entre los propios investigadores y tecnólogos sobre la innovación y la praxis<sup>2</sup> científica, su relación con la sociedad, la cultura y los procesos de formación.

Esto está generando cambios en la agenda de CyT e I en diversos niveles y con diferentes intensidades, lo que ha llevado a un reconocimiento de una diversidad de actores, instituciones y saberes y de la necesidad de generar espacios de articulación entre los mismos con miras a una nueva agenda. En este sentido, se han observado cambios en las distintas esferas de la C, T e I, como los esfuerzos llevados a cabo en espacios como la UBV y la Facultad de Ciencias de la UCV, para lograr un cambio curricular más orientado a la agenda emergente por una parte; y por la otra, el cambio visible en el discurso y las estrategias de comunicación pública de la ciencia y, en general de la información de parte del Estado.

En casos más específicos, se reconoció que iniciativas como la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI) y la Misión Ciencia comenzaron a movilizar una cantidad y diversidad de recursos e instituciones que tradicionalmente habían tenido escasa participación en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Pero no hay garantía de la sostenibilidad de ninguna de ellas.

## **Limitaciones**

La idea general sobre las limitaciones de estas iniciativas se orienta a que la “agenda establecida” está instalada en nuestro sistema educativo y en general en toda la institucionalidad a todos los niveles, por lo que a pesar de los múltiples esfuerzos encontramos que la realidad de las organizaciones impide el desarrollo de las iniciativas emergentes. Un ejemplo de esto es que seguimos reproduciendo el esquema cultural de país consumidor de tecnologías al intentar resolver nuestros problemas tecnológicos adquiriendo apenas capacidad para operar tecnología foránea. Esta dificultad puede verse tanto en el sector privado como en el público (industria petrolera, industrias básicas, nuevas empresas de producción social que son finalmente ensambladoras de productos desarrollados por empresas extranjeras, etc.), dando como resultado que la dinámica de

---

<sup>2</sup> Praxis = acción -reflexión - acción mejorada.

producción de conocimiento en nuevas tecnologías haya sido muy tímida en el pasado y aún lo sea.

La innovación está ligada a la institucionalidad. Se identificó como problema estructural el hecho de que nuestras instituciones de conocimiento tienen dificultades para adecuarse a nuevas circunstancias, en particular a las nuevas formas de producción y utilización del conocimiento. El sector público es muy vertical y con una visión tradicional de estos procesos. La tradicional formación académica y profesional fuertemente compartimentada (“agenda establecida”) ha contribuido de manera importante a las resistencias que han manifestado algunos sectores ante el planteamiento de una nueva agenda que apunta hacia la construcción de conocimiento multidisciplinar, interdisciplinar y transdisciplinar. Tales resistencias han llegado incluso a las arenas de polarización política actual, condicionando en algunos casos la voluntad de sectores para participar en el cambio de agenda y llevando a la exaltación de un discurso anti ciencia en otros.

Parte de toda esta problemática son también las dificultades de relacionamiento entre los ministerios, organismos adscritos, institutos y universidades autónomas, etc., lo que ha conllevado a una desarticulación de las capacidades construidas.

Adicionalmente se planteó que existen importantes tensiones y distancias entre la noción de desarrollo que a nivel discursivo decimos querer como país (desarrollo endógeno sustentable basado en un sistema socialista) y la que efectivamente estamos llevando a cabo. El ejemplo más emblemático, una vez más, es la industria petrolera, principal industria de Venezuela, cuyas actividades fundamentales (exploración, producción, refinación, etc.) son altamente contaminantes y destructivas del medio ambiente. Esta incoherencia entre el discurso y la acción política contribuye a la no concreción de una nueva agenda efectiva para el desarrollo sostenible.

Una última limitación identificada es que en algunos casos las iniciativas novedosas de ciencia y tecnología así como organizacionales, se masifican demasiado rápido, sin esperar a que maduren y mejorarlas, para hacerlas efectivas a la hora de que se conviertan en programas de alcance nacional (Misiones Sociales). En este sentido se planteó la conveniencia de prestar especial atención a la formación técnica/organizacional de los

facilitadores de los procesos de cambio (promotores de las iniciativas)

## **Presencia de los Imperativos de Direccionalidad, Diversidad y Distribución sugeridos en el Documento del STEP Centre**

En los últimos años ha habido progresos en la búsqueda de las dimensiones de diversidad y distribución, en coincidencia con lo expresado en el Manifiesto. Sin embargo, no se han logrado resultados más efectivos debido a la persistencia de trayectorias tecnológicas (direccionalidad) que reafirman la “agenda establecida”, imposibilitando la emergencia de una nueva agenda. Hay insuficiente conciencia de esto, que debiera ser objeto de debate más exhaustivo en la sociedad.

## **Dirección de los esfuerzos futuros para asegurar un fortalecimiento de la agenda de Innovación, Desarrollo y Sustentabilidad en el tema de Nuevas Tecnologías**

Como resultado de la discusión los miembros del grupo de trabajo acordaron que los esfuerzos deben ir dirigidos a:

**Dominio Tecnológico:** Es imperativo superar la aproximación cultural como consumidores de ciencia y tecnología; resolvemos los problemas inmediatos comprando capacidad productiva, a pesar de que el incremento de la soberanía tecnológica y política y la sostenibilidad se lograrán con el desarrollo de las capacidades propias. La adopción de un enfoque progresivo para el logro del dominio tecnológico permitirá cambiar las trayectorias tecnológicas vigentes en los últimos 40 años, apuntando a un nuevo esquema en la sociedad que sea sostenible (es importante considerar este problema con relación a, por ejemplo, las industrias intensivas en el uso de tecnologías, como lo son la petrolera, petroquímica y siderúrgica). Sobre este punto se mencionaron como ejemplos las iniciativas de China en el desarrollo de un sistema alternativo a la Internet de EEUU, para garantizar dominios y servidores propios, y las iniciativas de España para el desarrollo de un buscador propio alternativo a Google.

**Profundizar las iniciativas y experiencias que apunten al desarrollo local sostenible** preservando su diversidad biocultural (redes de innovación socio productiva, redes de productores tradicionales, cooperativas de base tecnológica, innovadores populares, etc.) y articulándolas con redes productoras de saberes y conocimientos científicos, tecnológicos e innovadores.

Es importante **aprovechar las bases positivas que supone una nueva institucionalidad** (Ministerio del Poder Popular para la Ciencia, Tecnología e Innovación, universidades, empresas mixtas, redes sociales, LOCTI) y que los esfuerzos sean sostenidos durante lapsos mínimos que posibiliten la emergencia de resultados en el ámbito de la CyT e I (5, 10, 15 años), los cuales abarcan desde el aprovechamiento del efecto dinamizador de las tecnologías locales, hasta la creación efectiva de espacios institucionales para facilitar la inversión de las empresas en innovación. Los cambios tan frecuentes resultan en efectividad de poca intensidad.

La construcción de una “nueva agenda” como la propuesta exige la **transformación de los procesos educativos de C, T e I en todo su espectro (básica, media y superior)**, de manera que se puedan construir capacidades de inclusión, articulación y evaluación de Ciencias y Tecnologías orientadas a promover el desarrollo sostenible conforme a las agendas emergentes. Se requiere incluir en el proceso educativo la articulación de múltiples niveles y efectores, lo que pasa por la organización de los centros de investigación en torno a esa nueva agenda apuntando a la innovación de saberes desde la multireferencialidad, interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad. En suma, un nuevo *ethos* educativo para la C, T e I.

**Las insuficiencias, mencionadas entre las limitaciones que tienen las organizaciones venezolanas para el logro de la innovación, pueden verse como una oportunidad para expandir los espacios para la innovación y el desarrollo sociotécnico.** Sin embargo esto requiere superar la desarticulación de las capacidades construidas. La dinámica de producción de conocimiento en nuevas tecnologías ha sido muy tímida y son demasiado escasos los espacios para el desarrollo tecnológico. Se necesita un esfuerzo colectivo por comprender que es posible aproximarse de forma diferente al conocimiento en CT, apelando a la articulación y diálogo de saberes y disciplinas, y que contribuya a orientar las

acciones hacia este modelo de generación de conocimiento que incluye también como parte de la solución el nuevo conocimiento científico-técnico.

**Las nuevas tecnologías no son soluciones ni aportan desarrollo por sí mismas,** pero pueden ser aprovechadas para lograr soluciones importantes a diferentes escalas. En este primer momento uno de nuestros principales objetivos sería convertirnos en compradores inteligentes de nueva tecnología, con capacidad para discriminar entre todo lo que está disponible, seleccionando desarrollos que además de dar solución a los problemas tecnológicos, nos permitan construir las capacidades propias necesarias para alcanzar el dominio tecnológico.

Se estableció que **en el tema de Nuevas Tecnologías los esfuerzos deben apuntar también hacia una regulación efectiva de su desarrollo e implantación.** Lo importante es desarrollar la capacidad de identificar los beneficios que aportan los nuevos desarrollos tecnológicos apelando siempre a los principios de precaución y responsabilidad; esto atendiendo además a la observación hecha por algunos integrantes del grupo de que el Manifiesto no aborda el elemento de la ética y de la responsabilidad que debe tener el científico por su trabajo. Como ilustraciones de lo que se abordó en este punto surgió el caso de la Biotecnología. Se observó que el resultado de políticas erradas puede ser muy contraproducente. Por ejemplo, cuando se sataniza la agricultura transgénica, se limita el financiamiento de la investigación en áreas prometedoras para la búsqueda de soluciones alternativas. Como contraejemplo se mencionó el caso de la Nanotecnología en la India, donde se intenta regular esta tecnología, mas no prohibirla. Esta discusión dio espacio para que el grupo de trabajo acordara la importancia que debe tener en el SNCTI la noción de bioseguridad, como uno de elementos fundamentales para garantizar la conformación de una agenda de Ciencia, Tecnología e Innovación con principios de sustentabilidad.

Quedó abierta la discusión sobre si el Manifiesto apoya a la agricultura orgánica y sataniza a la biotecnología.



## GRUPO CIUDADES SUSTENTABLES

### **Participantes:**

Antonio Delisio, CENAMB

Jordana Ayala, Fundación Tierra Viva

Kareria Córdova, Universidad Central de Venezuela

Miguel Mata, UNEG

Giovanni Siem, Facultad de Arquitectura, UCV

Luis Alfonso Sandia R., Universidad de los Andes

*Moderadora:* María Victoria Canino - Centro de Estudios de la Ciencia, IVIC

*Relatora:* Ginny D. García - Centro de Estudios de la Ciencia, IVIC

Antes de presentar las conclusiones obtenidas en esta mesa de trabajo, se considera resaltar la importancia de la discusión de esta temática en un país como Venezuela, donde aproximadamente el 90% de la población habita en áreas urbanas. Este alto porcentaje está determinado por la definición netamente demográfica y cuantitativa utilizada en Venezuela para definir lo urbano, mediante la cual se considera que los centros poblados con más de 2500 habitantes son urbanos. Al respecto, se señaló que, sería conveniente utilizar también otros criterios como los niveles de dotación de servicios, así como los criterios de funcionalidad.

Vale la pena también destacar que en el país se experimentan procesos de “ruralización de las ciudades” debido a que el acceso a los servicios básicos en las zonas más deprimidas de las concentraciones urbanas es, frecuentemente, menor que en muchos sectores rurales. A juzgar por el alto grado de concentración de la población venezolana en centros poblados urbanos, puede interpretarse que si se habla de ciudades sustentables se está hablando de toda Venezuela y su agenda debe considerar esta escala nacional, sin obviar las particularidades locales.

Por otro lado, se quiere dejar claro lo que en la mesa de trabajo se entiende por una ciudad sustentable -o sostenible-. Esta se define como aquella ciudad capaz de dar

respuestas de desarrollo sociocultural y de bienestar a sus ciudadanos de manera armoniosa con el entorno ecológico y social en el cual está inserta (tanto urbano y como extra-urbano), sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para alcanzar sus propios niveles de desarrollo. Para que una ciudad sea sustentable debe ser eficiente y eficaz en el uso de la energía, favoreciendo el consumo racional de la misma, así como el uso de fuentes de energías renovables y de menor impacto ambiental. Esta eficiencia debe manifestarse, por ejemplo en la escogencia de los materiales o recursos a utilizar en la construcción de la ciudad, en el ahorro energético que significa la reducción de distancias y tiempo de transporte de personas y mercancías, y en el fomento de espacios verdes y de esparcimiento que le den a los ciudadanos la oportunidad del disfrute y recreo, así como una mayor calidad de vida. Finalmente, es necesario evaluar el impacto de las ciudades sobre su entorno regional, debido a su demanda de recursos para la vida (agua, alimentos, tierras, entre otros), así como la disposición de desechos y efluentes de todo tipo.

### **Respuesta de Venezuela a la Agenda de Innovación, Desarrollo y Sustentabilidad (IDS) en el tema de Ciudades Sustentables**

Primeramente se hizo un análisis de algunas iniciativas y avances legales y administrativos desarrollados en el país en los últimos años con el fin de contribuir con la planificación y desarrollo de las áreas urbanas venezolanas. Estas son:

<b>Año</b>	<b>Acontecimiento</b>	<b>Finalidad</b>
1998	Valencia 20-20	Plan de desarrollo urbano de la gran Valencia
1999	Cambio de la Constitución	Inserción de la idea de desarrollo sostenible. Esquema de desarrollo sustentable
2001	Ley Orgánica de Planificación	Ordenamiento urbanístico y los procedimientos para los mismos
2002	Ley de los consejos locales de planificación	
2002	Creación de las mesas técnicas y comités	Solucionar problemas de abastecimiento y/o dotación
2005	Ley de Ciencia Tecnología e Innovación	
2006	Construcción de metros, metro-cables y transporte ferroviario en algunas	Hacer mas eficiente y accesible el sistema de transporte

	ciudades del país	
2008	Misión revolución energética	Sustitución de bombillos incandescentes por ahorradores a fin de disminuir el consumo de energía eléctrica
2009	Ley de Tierras Urbanas	Ordenamiento urbanístico y los procedimientos para los mismos
	Taller: repensar las Ciudades: de la ciudad difusa a la Ciudad Concentrada	Uso eficiente de los recursos naturales, del espacio y de la organización

En términos generales la mesa resalta que en Venezuela en materia de planificación y desarrollo sustentable de ciudades ha predominado lo siguiente:

- Ha habido muy poca discusión del tema urbano en la agenda de la innovación, desarrollo y sustentabilidad.
- En la década reciente se ha abordado con preponderancia el tema de la inclusión, que es una dimensión fundamental para la sustentabilidad, pero lamentablemente esto ha carecido de conexiones directas con la definición y puesta en práctica de acciones concretas para favorecer la sustentabilidad urbana.
- Salvo iniciativas aisladas y temporales, el tema de la ciudad sustentable ha estado ausente de manera integral dentro de las agendas IDS desarrolladas en Venezuela en los últimos 50 años.
- La agenda en materia de IDS para la sustentabilidad urbana se ha caracterizado en el país por ser fundamentalmente enunciativa, incongruente, desarticulada y coyuntural. No ha habido una direccionalidad en el tema urbano, de la cual se puedan derivar políticas, programas, y proyectos concretos que apunten hacia la construcción de ciudades sustentables.

### **Contribuciones**

- En Venezuela, recientemente, ha habido un avance de manera importante en los aspectos legales del desarrollo sustentable, introduciendo este concepto a nivel constitucional y en otros instrumentos legales.

- En la última década se ha potenciado el trabajo participativo a través de mesas técnicas que involucran diferentes sectores y temáticas asociadas a la sustentabilidad, como el caso de la gestión del agua. En ese sentido es notable un aumento sustancial en la participación comunitaria en asuntos colectivos fundamentales para el desarrollo sustentable.
- En muchos casos es apreciable que por parte del gobierno central se presentan alternativas tendentes a la sustentabilidad, pero que básicamente se mantienen y fomentan desde el punto de vista discursivo.
- Para la construcción de una ciudad sustentable se hace necesario el diseño y aplicación de estrategias concretas que le den direccionalidad a la construcción de la ciudad sustentable.

### **Limitaciones**

- La agenda de país para un desarrollo sustentable no ha sido lo suficientemente promovida por el estado y mucho menos ha sido internalizada por la sociedad en general.
- Existe una amplia brecha entre el marco legal y la aplicación del mismo.
- El sector científico-tecnológico ha tenido una débil vinculación con los sectores populares.
- Es notable una fuerte desvinculación entre los tomadores de decisiones del sector público y privado con el sector científico-tecnológico.
- Como herencia de viejas prácticas aún no superadas, se presenta en muchos sectores un nulo o débil reconocimiento de actores distintos de aquéllos que representan la línea gubernamental, con lo cual se debilita la capacidad de decisión y la consideración de ideas, criterios y soluciones diversas a los graves problemas de insostenibilidad del medio urbano.
- En el país se ha dado poco sustento a la investigación de innovación en el tema de ciudades sustentables.

- Falta direccionalidad en el desarrollo urbano que permita definir un concepto de ciudad sustentable.
- El modelo de consumo dominante basado y potenciado por el esquema desarrollista del mundo de hoy, no se ajusta al nuevo enfoque de ciudad sustentable. Se hace necesario un cambio de paradigma que propenda a una mayor armonía entre desarrollo económico y sociocultural así como al mantenimiento de la base de sustentación ecológica.
- Es notorio en Venezuela una casi estructural debilidad en la gobernabilidad institucional mediante la cual se fomente la gestión de estado en materia de ciudades sustentables, y que promueva la aplicación de la normativa legal y el impulso de una conciencia colectiva orientada a la sustentabilidad.

### **Presencia de los Imperativos de Direccionalidad, Diversidad y Distribución sugeridos en el Documento del STEP Centre**

- Las iniciativas que se han desarrollado carecen de direccionalidad, diversidad y distribución
- De las 3D, la distribución ha logrado una mayor inclusión

### **Dirección de los esfuerzos futuros para asegurar un fortalecimiento de la agenda de Innovación, Desarrollo y Sustentabilidad en el tema de Ciudades Sustentables**

- Definir de manera concertada el modelo de sociedad sustentable que se quiere construir con la participación de todos los sectores que hacen vida en el país.
- Es necesario para cualquier proceso de construcción social el diálogo de saberes.
- Hay un modelo de desarrollo dominante que es incompatible con el modelo sustentable que debe ser analizado y discutido.

- Se debe afianzar la construcción de una agenda de ciencia, tecnología, innovación y desarrollo que incluya el modelo de desarrollo sustentable de las ciudades, en donde intervengan todos los sectores que hacen vida en el país.

## **GRUPO AGRICULTURA SUSTENTABLE Y SEGURIDAD ALIMENTARIA**

### **Participantes:**

Saray Colmenares, Fundación Tierra Viva

Maria Isabel Arteaga, Centro de Ecología, IVIC

Francisco Herrera, Fundacite Miranda

Rosa Mary Hernández, Universidad Simón Rodríguez

Trino Barreto, Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas

José Vicente Hernández, Universidad Simón Bolívar

Lina Sarmiento, Universidad de los Andes

*Moderador:* José Miguel Cruces, Centro de Estudio de la Ciencia, IVIC

*Relator:* Carlos Ascanio

## **Respuesta de Venezuela a la Agenda de Innovación, Desarrollo y Sustentabilidad (IDS) en el tema de Agricultura Sustentable y Seguridad Alimentaria**

### **Premisas iniciales a la discusión del tema**

Los integrantes de este grupo se interrogaron inicialmente acerca del concepto de innovación que se propone, y en este sentido surgieron las siguientes reflexiones:

- ¿Cómo se interpreta la innovación?
- ¿Qué se innova, cómo se innova y hasta donde se puede innovar?
- ¿A qué intereses y a qué agenda responde la propuesta de innovación y desde dónde debe ser planteada?
- ¿Innovar para qué y para quién?
- ¿Por qué interpretar la innovación sólo con una visión economicista?

Históricamente, en el área agrícola, Venezuela ha respondido a una agenda de innovación externa, es decir, impuesta (o copiada) desde el exterior, y muy especialmente, vinculada a intereses foráneos y corporativos. A este respecto ha habido reacciones en forma de movimientos de resistencia, e incluso se han diseñado políticas públicas que, por no tener cabida en las estructuras tradicionales del Estado, han debido instrumentarse figuras organizacionales paralelas (caso de las misiones), como una estrategia para suplir carencias acumuladas en la población. Así, en la última década se han diseñado políticas públicas vinculadas a este aspecto (innovaciones sociales) para dar respuestas, entre otros campos, a las desigualdades sociales y al deterioro ambiental. Empero, si bien algunas han sido exitosas, otras han sido conceptualmente incongruentes con este planteamiento, mal implementadas, o inconvenientes en la transferencia y articulación.

## Contribuciones

### *Contribuciones desde el exterior*

- Formación académica de alto nivel de talentos, no necesariamente acorde con los requerimientos internos.
- Aporte científico-técnico que con frecuencia no ha estado enmarcado en las realidades internas del país (Ej. poca consideración de la variable o dimensión *tropical*).
- Desarrollo tecnológico generalmente producido para latitudes distintas a la tropical.
- Desarrollo de rubros (siembra, procesamiento y comercialización) según criterios de mercado.

### *Contribuciones internas (endógenas)*

- Promoción de rubros bandera
- Agendas agrícolas (cacao, café, cereales)
- Redes de innovación productiva
- Programas de formación en agro-ecología
- Rutas del chocolate y del café.
- Inclusión de figuras innovativas en la reglamentación legal.

## **Limitaciones**

- Inducción de un intercambio comercial desigual con países de mayor desarrollo.
- Existencia de políticas supranacionales que colocan al país en condición de desventaja (restricciones, subsidios, mecanismos de control).
- Estrategias de comercialización equivocadas.
- Redes de distribución de alimentos que generan distorsión del proceso productivo.
- Transculturización de los patrones alimentarios.
- Modelo educativo excluyente; formación de individuos para el consumo.
- Modelaje e inducción de patrones de consumo según intereses e ideas de mercado, a través de los medios de comunicación.
- Se privilegia el agro-negocio que conviene, por sobre la producción agrícola que se requiere.
- Se privilegia el rendimiento económico a expensas de la sustentabilidad ecológica y social en el proceso productivo agrícola.
- Se ha inducido (y mantenido) la proletarización del campesino.

## **Presencia de los imperativos de Direccionalidad, Diversidad y Distribución sugeridos en el Documento del STEP Centre**

Hasta hace pocos años no se plantearon cambios mayores en tanto el modelo externo se tomaba como un manual a seguir. Desde hace una década, aproximadamente, se han venido creando figuras organizacionales alternas para inducir y conducir cambios ligados a los requerimientos propios al país. En esta nueva etapa hay cierta concordancia con lo indicado por estos imperativos (misiones, marcos legales, incorporación de las comunidades, políticas nacionales que orientan a la instrumentación de estos imperativos).



## Orientación de los esfuerzos futuros para asegurar un fortalecimiento de la agenda de Innovación, Desarrollo y Sustentabilidad en el tema de Agricultura Sustentable y Seguridad Alimentaria

*Estos esfuerzos deben orientarse:*

- Hacia la conformación de *redes* intra e inter-institucionales y productivas para el fortalecimiento de todo el proceso de investigación, innovación y generación de nuevos modelos de desarrollo.
- Hacia el rescate de experiencias exitosas, e incluso de fracasos, en torno a procedimientos de desarrollo agrícola, a objeto de tener y mantener referencias para coadyuvar en el diseño de alternativas productivas innovadoras
- Hacia los cambios de paradigma fundamentalmente en los medios de comunicación y la adecuación y mejoramiento del sistema educativo.
- Hacia la valoración y rescate de los modelos de producción agrícolas milenarios y de la sabiduría acumulada por comunidades indígenas y campesinas.
- Hacia la construcción de conocimientos *ad hoc* para la agricultura y agroalimentación entre todos los actores involucrados.
- Hacia el respeto y reconocimiento al otro, a la diversidad, y a la pluralidad.
- Hacia la asunción y valoración integral de lo tropical como contexto dimensional de los ecosistemas, comunidades humanas y de sus manifestaciones culturales.
- Hacia el aumento de las fuentes sociales de producción de alimentos.
- Hacia la incorporación de movimientos y redes sociales en el proceso de innovación.
- Cuestionamiento de las nociones de Desarrollo y Progreso.
- Hacia la incorporación e instrumentación de la transdisciplinariedad en el proceso de innovación

- Hacia la valoración del conocimiento ancestral, la incorporación del conocimiento popular, y la integración subsiguiente del conocimiento científico institucionalizado: hacia el diálogo de saberes.

## **DISCUSION FINAL: PUNTOS EN COMUN DE LOS GRUPOS RESPECTO A LA VISION DE FUTURO DESEADA**

A pesar de que en cada una de las cuatro mesas de trabajo se reflexionó desde temáticas particulares sobre los desafíos que enfrentamos en Venezuela para lograr que el desarrollo científico y tecnológico contribuya efectivamente a futuro con un desarrollo sustentable, equitativo y resiliente, hay elementos comunes del análisis que interesa aquí resaltar a modo de conclusión y reflexión final.

En primer lugar, en general en todos los grupos hubo un reconocimiento de que durante la última década ha habido cambios importantes en la política científica y tecnológica del país que apuntan a lograr un cambio en el modelo convencional de hacer ciencia, orientándola hacia el logro de una mayor participación y equidad social. En este sentido los postulados del nuevo Manifiesto de Sussex tienen mucha resonancia con las orientaciones que desde el Estado venezolano se está tratando de dar a la política científica y tecnológica del país. Para ello se ha creado una nueva plataforma institucional que se ha materializado, entre otros en:

- Un nuevo **Ministerio de Ciencia y Tecnología** creado en 1999 con el objetivo de organizar un Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación, acorde con las necesidades de la nación del nuevo proyecto político del país.
- **La Misión Ciencia** (2006), definida como el proceso de incorporación y articulación masiva de actores sociales e institucionales a través de redes económicas y sociales, académicas y políticas para uso extensivo del conocimiento en función del desarrollo endógeno y la integración.
- La versión revisada de **Ley Orgánica de de Ciencia, Tecnología e Innovación del 2006**, cuyo objetivo es “Promover, estimular y fomentar la investigación científica,

la apropiación social de conocimiento y la transferencia e innovación tecnológica, a fin de fomentar la capacidad para la generación, uso y circulación del conocimiento e impulsar el desarrollo nacional”.

- **El Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2006-2030**, orientado al logro de una mayor soberanía, el desarrollo endógeno con inclusión social y la democracia participativa.

Sin embargo, hasta la fecha, las contribuciones efectivas de esta nueva institucionalidad para el logro de sustentabilidad ambiental y una mayor equidad social en nuestro modelo de desarrollo son limitadas y muy parciales.

Puntos comunes mencionados en las mesas de trabajo que actúan como limitantes para el logro de este objetivo son:

- **Las tensiones y distancias entre la noción de desarrollo que a nivel discursivo decimos querer como país (desarrollo endógeno sustentable basado en un sistema socialista) y la que efectivamente estamos llevando a cabo.** Esta incoherencia entre el discurso y la acción política contribuye a la no concreción de una nueva agenda efectiva para el desarrollo sostenible.
- **La manera en que la “agenda establecida” de innovación científico-tecnológica está instalada en nuestro sistema educativo y en general en toda la institucionalidad a todos los niveles,** por lo que a pesar de los múltiples esfuerzos, encontramos que la realidad de las organizaciones impide el desarrollo de las iniciativas emergentes.
- **Las dificultades de nuestras instituciones de conocimiento para adecuarse a nuevas circunstancias, en particular a las nuevas formas de producción y utilización del conocimiento.** El sector público es muy vertical y con una visión tradicional de estos procesos. La tradicional formación académica y profesional fuertemente compartimentada ha contribuido de manera importante a las resistencias que han manifestado algunos sectores ante el planteamiento de una nueva agenda que apunta hacia la construcción de conocimiento multidisciplinar, interdisciplinar y transdisciplinar. Tales resistencias han llegado incluso a las arenas de polarización política actual, condicionando en algunos casos la voluntad de

sectores para participar en el cambio de agenda y llevando a la exaltación de un discurso anti ciencia en otros.

- **La limitada noción del concepto de participación en el proceso de innovación científico tecnológico.** No hay canales de comunicación y dialogo suficientes entre la comunidad científica, el Estado y las comunidades locales Aunque las políticas de Estado están fuertemente orientadas a lograr una mayor participación popular en la definición de la agenda de innovación científico tecnológica, el sector académico no se siente lo suficientemente participe de esta discusión, con lo cual, irónicamente, las nuevas políticas de innovación científico - tecnológica están generando una nueva modalidad de exclusión social. Esto genera un ambiente de alta conflictividad que limita el verdadero potencial que podrían tener las nuevas políticas de Estado en esta área.
- **La elevada rotación en el nivel institucional y falta de continuidad,** lo cual dificulta la operacionalización de las políticas.

Se plantea que los grandes desafíos que debemos enfrentar para fortalecer la agenda de innovación, desarrollo y sustentabilidad en Venezuela son:

- Hay que resolver la tensión que existe entre el modelo de desarrollo que a nivel discursivo planteamos (desarrollo sostenible y socialista) y el modelo productivo que efectivamente tenemos, basado en la explotación intensiva de recursos naturales (por ejemplo petróleo).
- Es indispensable abordar el tema de debilidad institucional para poder hacer efectiva la implementación exitosa de una nueva agenda de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Hay que hacer frente también a la necesidad de cambiar un modelo de dominación global que limita la implementación de una agenda emergente de ciencia, tecnología e innovación.
- Es necesario fomentar un mayor debate sobre ¿Qué ciencia, tecnología e innovación para quién?
- Hay que profundizar la participación de diferentes sectores de la sociedad en la definición de las agendas públicas de innovación científico tecnológica.
- Es necesario hacer efectivo el diálogo de saberes en las prácticas de innovación científico tecnológica. Pasar de la retórica a la práctica.

- Profundizar los esfuerzos que promueven la inter y transdisciplinariedad en el enfoque de investigación científica.
- Lograr una efectiva incorporación de movimientos sociales y redes sociales en el proceso de innovación.
- Llevar a cabo esfuerzos sostenibles en el tiempo. Asegurar la continuidad institucional en las iniciativas de innovación científico-tecnológica que apunten al desarrollo sustentable.
- Transformación de procesos y sistemas educativos.
- Fortalecimiento de las experiencias exitosas y aprendizaje efectivo de las no exitosas.
- Hay que crear espacios de diálogo para continuar profundizando estos debates.

### III. COMENTARIOS AL DOCUMENTO DE STEPS

Hubo una aceptación general de la agenda 3D (Direccionalidad, Distribución y Diversidad) propuesta en el documento de discusión del STEPS CENTRE, pero también se enfatizó que la agenda como tal no es nueva. En Venezuela, por ejemplo, muchos aspectos de esta agenda ya son parte asumida de la política de desarrollo científico tecnológico desde hace varias décadas. El verdadero desafío de la agenda de las 3Ds es implementarla, ya que se trata de una agenda de cambio y transformaciones sociales profundas, que involucra resistencias de parte de grupos con intereses en conflicto. El punto vulnerable de la agenda 3D es cómo aplicarla, por ejemplo, a través de nuevos espacios de pensamiento integrales (por ejemplo una Escuela de Cambio Global), discusiones en mesas redondas, diálogo entre el estado, la comunidad científica y las bases. La agenda de las 3Ds requiere del desarrollo de nuevas capacidades para poder manejar la complejidad implícita en su implementación, así como un manejo adecuado del respeto a la pluralidad de perspectivas e intereses.

Llama la atención también la ausencia de mención en el documento del tema de las relaciones de poder en el proceso de construcción de conocimiento e innovación, uno de los temas más trabajados por el STEPS Centre en su *Working Paper Series*, y que debe ser abordado de manera más explícita por aquellos interesados en afrontar las complejidades implícitas en la puesta en práctica de una agenda emergente de innovación científico tecnológica.

Hubo acuerdo entre los participantes con la agenda 3D pero también algo de preocupación respecto a inconsistencias que se percibieron con el resto del documento, específicamente las secciones de “proceso” y “recomendaciones”, las cuales no guardan consistencia con lo planteado en la sección de las 3Ds respecto a la necesidad de crear una agenda nueva de desarrollo científico tecnológico. Se sugiere buscar una mejor articulación entre estas 3 secciones, ya que la sección de recomendaciones en particular, aunque a primera vista parece apoyar la idea de una nueva agenda, al ser analizada en detalle, más bien refuerza la agenda establecida. Esta sensación se percibe incluso a nivel visual en las fotos del tríptico informativo del Manifiesto, el cual transmite una visión eurocéntrica de innovación-científico tecnológica, y refuerza la agenda establecida.

Esta visión eurocéntrica también se percibe en el documento en la falta de reconocimiento de iniciativas de integración regionales llevadas a cabo en otras partes del mundo para hacer frente a los ejes de dominación económica y de desarrollo científico-tecnológico, tales como MERCOSUR, etc.

Se planteó también que no se nota suficiente énfasis en la necesidad de lograr un cambio de paradigma de desarrollo, y no sólo de instituciones, o sistemas científico-técnicos. Es necesario seguir haciéndonos las preguntas ¿qué tipo de modelo desarrollo buscar? y ¿qué modelo de ciencia, consistente con ese modelo de desarrollo?

Se notó cierta superficialidad en el documento de STEPS al tratar temas de políticas de dominación del actual modelo de desarrollo científico-tecnológico. Aunque hay secciones en el documento que son claramente anti-imperialistas y anti-corporaciones (por ejemplo comentarios respecto a compañías farmacéuticas, monocultivos a gran escala, concentración de poder y mercados), éstos son temas delicados con serias implicaciones políticas y sociales que no atañen solamente a los gobiernos. Son parte de un sistema mundial de dominación que genera y reproduce intereses difíciles de cambiar y sobre el cual es necesario reflexionar.

Se sugiere poner más énfasis en la visión del cambio necesario en los países industrializados, reconociendo su rol en la degradación ambiental y la inequidad social, así como en la demanda de una creciente cantidad de recursos naturales procedentes de otros países, que muchas veces son extraídos utilizando tecnologías y procesos depredantes.

Es opinión de los participantes que el documento debería tomar una perspectiva más autocrítica de parte de los países “dominantes”- por ejemplo reflexionar sobre una agenda interna para el Reino Unido, sus modelos de investigación en ciencia y tecnología, su aplicación de la innovación científica. A pesar de que el documento dice “no ser una agenda para otros o para el tercer mundo”, el documento efectivamente se lee como una agenda para otros. Hablando de ciudades sustentables- por ejemplo, es ¿Londres Sustentable? ¿Es Inglaterra como país sustentable? ¿Holanda? Unos pocos países (por ejemplo los países de G8) son los responsables de la mayor degradación ambiental, cambio climático e inequidad social. La revisión del documento debería tomar esto en cuenta.

Se sugirió también revisar las citas al principio del documento: si se habla de cambiar la agenda del *status quo*, resultan contradictorias con este espíritu las citas que se hacen del G8 y del presidente de los Estados Unidos.

Fue opinión de algunos participantes, especialmente de aquéllos que trabajan con nuevas tecnologías, que el documento es simplísticamente anti-biotecnología y pro-agricultura orgánica. Este grupo de trabajo hizo énfasis en que es indispensable generar más debates públicos sobre estos temas porque no se trata de escoger una u otra opción. Se planteó que la agricultura orgánica sola no es una opción, como tampoco lo es la bio-tecnología. El desafío está en saber más bien regular y controlar las opciones y aprovechar las potencialidades de todas, lo cual requiere del fortalecimiento de la institucionalidad pública y los espacios de participación en la regulación de las políticas científico-tecnológicas. Vinculado a este punto, se comentó también que el documento hace poca mención al tema de la bioética y a los mecanismos públicos que hay que generar para asegurar una adecuada participación de la sociedad en los tema de ética del desarrollo científico tecnológico.

También se señaló, que el documento pone énfasis excesivo en los marginalizados “más pobres” cuando el tema de la equidad debe asegurar la inclusión de todos los sectores y no sólo de uno.

Y por último, se percibe en el documento poco énfasis en temas de ciudades, urbanización, seguridad y riesgo socio-ambiental, que son temas de suma importancia en la actualidad, considerando el alto porcentaje de la población mundial que vive en zonas urbanas de alto riesgo socio-ambiental.