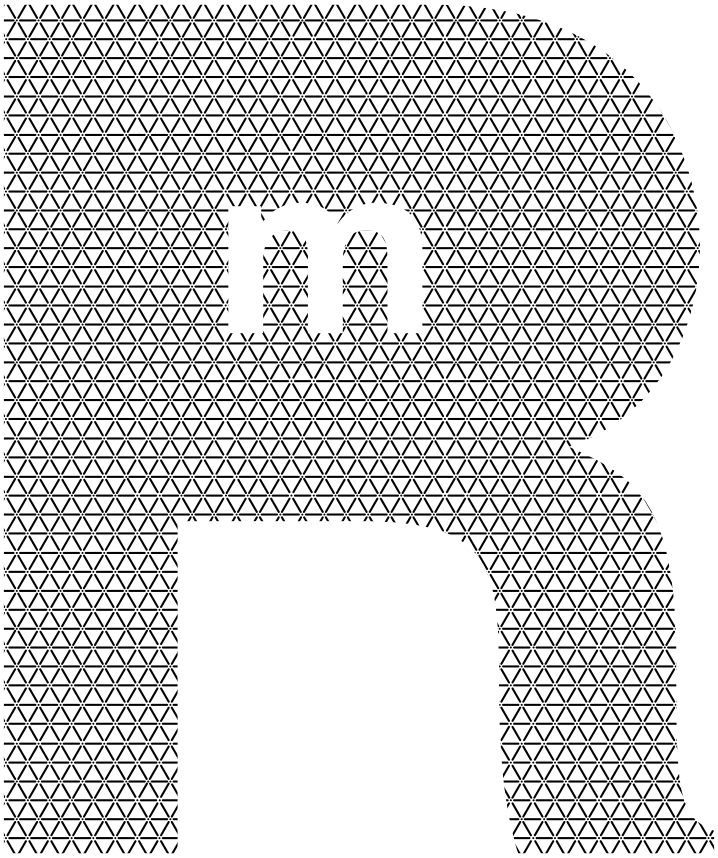
MAYO SUSTENTABLE

Monográfico de la Revista de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo > Agosto de 2017 - Montevideo, Uruguay



MAYO SUSTENTABLE

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
Dr. Roberto Markarian
Rector

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO
Dr. Arq. Gustavo Scheps
Decano

CONSEJO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO

Orden estudiantil
Lucrecia Vespa
Matías Marrero
Sofía Ibarguren

Orden docente
Arq. Juan Carlos Apolo
Dra. Arq. María Mercedes Medina
Arq. Francesco Comerci
Arq. Salvador Schelotto
Arq. Fernando Rischewski

Orden egresados
Arq. Néstor Pereira
Arq. Patricia Petit
Arq. Alfredo Moreira

COORDINACIÓN GENERAL

Decanato
Carina Strata
Paola Carretto

COMITÉ EDITORIAL MONOGRÁFICO R_MAYO SUSTENTABLE

Comité Académico de Sostenibilidad
Mag. Arq. Lucía Fernández

Departamento de Enseñanza de Anteproyecto y Proyecto de Arquitectura
Arq. Mario Báez
Arq. Lorena Logiuratto

Aguas Urbanas y Gestión del Riesgo, Instituto de Teoría de la Arquitectura y el Urbanismo
Arq. Adriana Piperno

Programa Investigación y Proyecto
Arq. Graciela Lamoglie

Transversal 1 - Sustentabilidad
Arq. Alicia Picción

EQUIPO EDITOR DE CONTENIDOS TEMÁTICOS

Comité Académico de Sostenibilidad
Arq. María Saravia

Departamento de Enseñanza de Anteproyecto y Proyecto de Arquitectura
Arq. Ana Rodríguez Serpa

Aguas Urbanas y Gestión del Riesgo, Instituto de Teoría de la Arquitectura y el Urbanismo
Arq. Victoria de Álava

Transversal 1 - Sustentabilidad
Mag. Arq. Daniel Sosa Ibarra

COORDINACIÓN EDITORIAL
Arq. Gustavo Hiriart

DISEÑO Y PRODUCCIÓN
Lic. Lucía Stagnaro
Sofía Ganduglia
Arq. Juan Martín Minassian

EDICIÓN
Mag. Lic. Sandra Moresino

CORRECCIÓN
Rosanna Peveroni

FOTOGRAFÍA
Servicio de Medios Audiovisuales

Fotos de tapa, cortes y tapines
Andrea Sellanes

Tratamiento digital
Julio Pereira
Andrea Sellanes

DISTRIBUCIÓN
Lic. Virginia Matos

DIFUSIÓN
Mag. Lic. Daniela Olivares

WEB
www.revista.edu.uy

CONTACTOS
publicaciones@fadu.edu.uy
distribucion@fadu.edu.uy
difusion@fadu.edu.uy

ISBN 978-9974-0-1481-7

Esta publicación se terminó de imprimir en agosto de 2017 en los talleres gráficos de la Empresa Gráfica Mosca.

Comisión del Papel
Edición amparada por el Decreto 218/96
D.L.: 372.300

MAYO SUSTENTABLE

COMITÉ ACADÉMICO

Decanato
Carina Strata

Comité Académico de Sostenibilidad
Mag. Arq. Lucía Fernández
Mag. Arq. Daniel Sosa Ibarra

Departamento de Enseñanza de Anteproyecto y Proyecto de Arquitectura
Arq. Mario Báez
Arq. Horacio Flora
Arq. Álvaro Trillo
Arq. Lorena Logiuratto

Aguas Urbanas y Gestión del Riesgo, Instituto de Teoría de la Arquitectura y el Urbanismo
Arq. Adriana Piperno

Programa Investigación y Proyecto
Arq. Graciela Lamoglie

Transversal 1 - Sustentabilidad
Arq. Alicia Picción

Programa Integral Metropolitano, Udelar
Marcelo Pérez

Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial, MVOTMA
Arq. Andrés Ridao
Intendencia de Montevideo:
Arq. Marcelo Bednarik

COMITÉ ORGANIZADOR

Decanato
Paola Carretto

Comité Académico de Sostenibilidad
Arq. María Saravia

Departamento de Enseñanza de Anteproyecto y Proyecto de Arquitectura
Arq. Ana Rodríguez Serpa

Aguas Urbanas y Gestión del Riesgo, Instituto de Teoría de la Arquitectura y el Urbanismo
Arq. Victoria de Álava

Transversal 1 - Sustentabilidad:
Mag. Arq. Daniel Sosa Ibarra

WEB
www.fadu.edu.uy/mayo-sustentable

Con el apoyo del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente

Rmonográfico

Monográfico de la Revista de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo

Mayo Sustentable - Agosto de 2017 Montevideo Uruguay

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo
UDELAR

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA URUGUAY

MVOTMA
Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente

AGRADECIMIENTOS MAYO SUSTENTABLE Y MONOGRÁFICO *R_MAYO SUSTENTABLE*

Programa Integral Metropolitano, Udelar
Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial, MVOTMA
Intendencia de Montevideo
Embajada de Francia
Embajada de Alemania
Instituto Goethe
Banco Interamericano de Desarrollo
Jardín Cultural Dinámico

Fernanda Bárbara
David Barragán
Mónica Bertolino
Roberto Fernández
Manuel Gausa
Antoine Grumbach
Belinda Tato
Verónica Adler
María José Agüero
Gonzalo Ballarini
Fiorella Bellora
Delia Bianchi
Paula Bianchi
María Cabo
Juan Caggiani
María Cantabrana
Diego Capandeguy
Miguel Fascioli
Gabriela Feola
Alejandro Ferreiro
Francisco Fleitas
Leticia Folgar
Diego Freiría
José Freitas
Isabel Gadino
Helena Gallardo
Rodrigo García
Jorge Gironás
Nicolás Guigou
Cecilia Hrdlicka
Herbert Ichusti
Silvana Juri
Christian Kutscher
Eleonora Leicht
Ignacio Lorenzo
Néstor Mazzeo
Cándido Morales
Benjamin Nahoum
Any Paz
Ana Rivera
Verónica Salas
Joaquina Sanguinetti
Pablo Sierra
Manfred Steffen
Javier Taks
Rogelio Texeira
Rosana Tierno
Gabriela Torres
Micaela Trimble
María Fernanda Villalba
Cristina Zurbriggen

Todos los contenidos que se publican son originales y realizados por designación o convocatoria abierta, exclusivos para integrarse a este monográfico de la *Revista*.

Se autoriza la reproducción parcial o total de los textos y originales gráficos siempre que se cite la procedencia. Los criterios expuestos en los contenidos son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no reflejan necesariamente la opinión de la revista o la institución.

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo
Bulevar Artigas 1031 | CP 11200
Montevideo, Uruguay
Teléfono: (+598) 24001106
Fax: (+598) 24006063

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

08 PRESENTACIÓN
Gustavo Scheps

10 MAYO SUSTENTABLE
Comité Académico Mayo Sustentable

11 ESE TRÁNSITO NECESARIO HACIA LA SUSTENTABILIDAD
Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial

12 CONJUNCIÓN DE MIRADAS Y APORTES EN EL ABORDAJE DE LA AGENDA URBANA Y TERRITORIAL
Intendencia de Montevideo

13 PROGRAMA INTEGRAL METROPOLITANO
Programa Integral Metropolitano

DIMENSIONES DE LA SUSTENTABILIDAD

16 ENSEÑANZA Y SUSTENTABILIDAD
Comité Académico de Sostenibilidad

18 VIVIENDA, HÁBITAT Y CIUDAD
Benjamín Nahoum

20 NATURALEZA MUERTA Y ESPERANZA PROYECTUAL
Roberto Fernández

21 LA PERSPECTIVA ECONÓMICA DE LA SOSTENIBILIDAD URBANA Y ARQUITECTÓNICA
Ignacio Lorenzo

24 SUSTENTABILIDAD SOCIAL
Javier Taks

28 SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN URUGUAY
Néstor Mazzeo, Cristina Zurbriggen, Micaela Trimble, Paula Bianchi, Isabel Gadino, Manfred Steffen

TERRITORIO

34 PRESENTACIÓN TERRITORIO
Comité Académico Mayo Sustentable

36 LA MIRADA DEL TERRITORIO DESDE UN PROGRAMA INTEGRAL UNIVERSITARIO
Programa Integral Metropolitano

38 SOSTENIBILIDAD Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL
Intendencia de Montevideo

16º SEMINARIO MONTEVIDEO

64 16º SEMINARIO MONTEVIDEO
Equipo docente

78 SOBRE PROYECTOS Y MIRADAS INTRUSAS
Diego Capandeguy

84 5 PROYECTOS COLECTIVOS
Equipo docente

TRANSVERSAL 1 - SUSTENTABILIDAD

100 TRANSVERSAL 1 - SUSTENTABILIDAD
Equipo docente

102 LOS CAMINOS QUE SE CRUZAN
Alicia Picción

104 COMPLEJIDAD / SUSTENTABILIDAD / TRANSVERSALIDAD
Gonzalo Balarini Tejera

106 EL VALOR DE LA CONFLUENCIA
Equipo docente

ÍNDICE

AGUA-CIUDAD

128 AGUA-CIUDAD | CIUDAD-AGUA: INTERCAMBIOS
Equipo docente

130 4A EDICIÓN DEL CURSO-TALLER
Equipo docente

134 LOS CURSOS DE AGUA URBANOS
Adriana Piperno, Pablo Sierra

PROGRAMA I+P

138 SUSTENTABILIDAD + HÁBITAT + VIVIENDA
Equipo docente

140 CULTURA AMBIENTAL Y PROYECTO
Equipo docente

142 INTERVENCIONES SOBRE LAS PREEXISTENCIAS EN EL MARCO DE PROCESOS DE INTENSIFICACIÓN URBANA
Equipo docente

144 REFLEXIONES SOBRE LOS CURSOS
Equipo docente

MUESTRAS

168 THINK GLOBAL, BUILD SOCIAL!
Christian Kutscher

172 CULTIVANDO CIUDADES SUSTENTABLES
Jardín Cultural Dinámico

CONFERENCIAS

41 **MANUEL GAUSA**
LAND-LINKS, LIVING LANDS: DE LA «ARQUITECTURA OBJETO» A LA «ARQUITECTURA ENTORNO»
Fiorella Bellora, Horacio Flora

51 **DAVID BARRAGÁN**
CONTRA TODO PRONÓSTICO
Mario Báez, Miguel Fascioli

109 **BELINDA TATO**
DISEÑO URBANO SOCIAL
Adriana Piperno

117 **MÓNICA BERTOLINO**
SOBRE EL TIEMPO... Y OTROS TIEMPOS, FÓSILES PARA EL FUTURO
Pablo Sierra, Rogelio Texeira

149 **ROBERTO FERNÁNDEZ**
OPORTUNIDADES PERIFÉRICAS SUSTENTABLES. PROYECTO Y PLAN EN LA CRISIS DE LA SUSTENTABILIDAD
Graciela Lamoglie

159 **ANTOINE GRUMBACH**
LA GRAN ESCALA. EL GRAN PARÍS DESPUÉS DE KIOTO
Lucía Fernández Gabard

NÉSTOR MAZZEO, CRISTINA ZURBRIGGEN, MICAELA TRIMBLE,
PAULA BIANCHI, ISABEL GADINO, MANFRED STEFFEN

SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN URUGUAY

Aportes desde el pensamiento resiliente

Néstor Mazzeo (Montevideo, 1967). Biólogo. Doctor en Ciencias (Universidad de Concepción, Chile). Profesor del Departamento de Ecología y Gestión Ambiental, CURE, Facultad de Ciencias, Udelar. Director ejecutivo del Instituto SARAS[2] (Instituto Sudamericano para Estudios sobre Resiliencia y Sostenibilidad).

Cristina Zurbriggen (San Francisco de Córdoba, 1965). Socióloga. Doctora en Ciencias Políticas (Universidad Eberhard-Karks, Alemania). Profesora de la Facultad de Ciencias Sociales (Udelar). Miembro del Consejo Asesor del Instituto SARAS.[2]

Micaela Trimble (Montevideo, 1983). Bióloga. Magíster en Ciencias Biológicas (Udelar) y doctora en Manejo de Recursos Naturales y Medioambiente (Universidad de Manitoba). Coordinadora ejecutiva del Instituto SARAS[2]

Paula Bianchi (Montevideo, 1978). Licenciada en Ciencias de la Comunicación (Udelar). Estudiante avanzada de la Licenciatura en Gestión Ambiental (CURE). Responsable de Comunicaciones del Instituto SARAS[2]

Isabel Gadino (Montevideo, 1970). Arquitecta. Magíster en Ciencias Ambientales (Udelar). Profesora adjunta de la Licenciatura en Gestión Ambiental y asistente del Grupo de Estudios Territoriales (CURE, Udelar).

Manfred Steffen (Montevideo, 1955). Ingeniero. Diplomado en Imprenta. Magíster en Ciencias Ambientales (Udelar). Miembro del Comité Ejecutivo del Instituto SARAS[2]

Uruguay ha experimentado importantes transformaciones económicas, sociales y culturales durante las primeras décadas del siglo XXI. El crecimiento económico, la reducción de la pobreza y el mejoramiento en la distribución de la riqueza posicionan al país entre los que han logrado crecer y al mismo tiempo asignar más equitativamente los frutos, aunque persisten importantes desigualdades. Los cambios indicados se sustentan en un significativo aumento de la producción agrícola-ganadera, fenómeno que plantea múltiples desafíos y oportunidades por su dependencia del uso y conservación de recursos naturales.[1] Cabe preguntarse si el desarrollo productivo actual es sostenible en el tiempo. En el análisis de esta y otras preguntas incluidas en el presente ensayo, se adopta como marco de referencia el pensamiento resiliente y al país como escala de trabajo. Por otra parte, se asume que la contribución actual de la producción agrícola-ganadera al producto bruto interno se mantendrá durante las próximas décadas.

El pensamiento resiliente procura entender los mecanismos que aseguran la capacidad de recuperación de un sistema frente a presiones externas, así como cambios en la dinámica interna de estos. Una parte considerable de las forzantes externas y los cambios bruscos en la dinámica interna son difíciles de predecir y de anticipar. Los desastres naturales, las crisis económicas y la propagación de enfermedades son algunos ejemplos ilustrativos. De acuerdo a esto, el pensamiento resiliente sostiene que mientras incrementamos nuestra capacidad de comprensión y anticipación a estos *shocks* externos o cambios bruscos, resulta conveniente entender qué mecanismos aseguran la capacidad de reorganización y recuperación de los sistemas.

Esta corriente ha sido considerada una gran constelación de ideas, algunas de ellas difíciles de poner en práctica y evaluar. Recientemente comenzó a emerger un marco teórico estructurado y construido a partir de múltiples dominios disciplinares, que procura generar síntesis propias de la inter y transdisciplinariedad en el estudio y gestión de sistemas socioecológicos.[2 3 4]

Considerando que el enfoque de resiliencia hacia la sostenibilidad se centra en cómo desarrollar la habilidad para lidiar con los cambios inesperados, se han propuesto siete principios cruciales para que los sistemas socioecológicos se tornen resilientes. El presente ensayo analiza estos principios para el caso de Uruguay.

PRINCIPIO 1
MANTENER LA DIVERSIDAD Y LA REDUNDANCIA

En las últimas décadas se constata en Uruguay una mayor diversificación y redundancia en los componentes primarios de la economía. Actualmente los motores productivos se distribuyen en tres sectores fundamentales: agricultura, ganade-

ría y forestación. En paralelo, Uruguay experimenta un importante incremento en los destinos y mercados de exportación,[5] lo que ha generado una mayor independencia de los ciclos y avatares políticos y económicos de la región. La diversidad no sólo involucra el número de mercados sino también la distribución de los intercambios comerciales. Simultáneamente a los nuevos destinos, debemos pensar en una mayor diversificación intrasector. La producción ganadera, así como la de arroz, constituyen dos ejemplos interesantes de variedad de mercados asociados a diferentes calidades de producción. La demanda de carne producida en pastizales naturales y la de arroz de alta calidad y no transgénico constituyen ventanas de oportunidad que incrementan la diversidad y redundancia del sistema en su conjunto. Estas transformaciones resultan prometedoras para un país que puede competir en términos de calidad pero no de cantidad.

PRINCIPIO 2
GESTIONAR LA CONECTIVIDAD

Este principio resulta en ocasiones contraintuitivo. Los sistemas bien conectados tienen una importante capacidad de recuperación de los disturbios. Sin embargo, los sistemas sobreconectados pueden propagar rápidamente disturbios en el conjunto del sistema; por ejemplo, la dispersión de una nueva variante de gripe asociada al transporte aéreo.

El crecimiento en superficie de la agricultura y la forestación condiciona a la ganadería a producir en un área menor que la del pasado reciente, manteniendo el *stock* de bovinos. Estos cambios modifican la vulnerabilidad a la variabilidad climática del sector ganadero sustentado sobre campo natural. Este ejemplo ilustra las limitaciones de una planificación excesivamente sectorial y muestra la necesidad de crear espacios que permitan planificar y conectar el conjunto de las actividades productivas, promoviendo sinergias y cobeneficios. Cuando esos espacios no existen o los actores claves (públicos o privados) no interactúan, la conectividad resulta ser baja, configuración denominada «trampa de pobreza» en la dinámica de los sistemas socioecológicos.[6]

La configuración opuesta corresponde a las trampas de rigidez. En este caso los actores e instituciones involucrados se encuentran sobreconectados. Esta situación puede resultar beneficiosa si la conectividad no impide o dificulta la diversidad de análisis o la incorporación de múltiples intereses y perspectivas. El riesgo de la sobreconectividad se genera cuando se uniformizan los análisis, las alternativas a explorar y las soluciones en todos los actores involucrados, eliminando la diversidad de perspectivas. En resumen, desde el punto de vista de la resiliencia, el manejo de la conectividad requiere una configuración intermedia entre dos extremos desfavorables (pobreza y rigidez).

PRINCIPIO 3
GESTIONAR VARIABLES LENTAS Y RETROALIMENTACIONES

Durante los últimos diez años hemos observado un fuerte deterioro en el suministro de servicios ecosistémicos claves para el bienestar humano; por ejemplo, el abastecimiento de agua potable como consecuencia de la eutrofización de las fuentes de agua. Este fenómeno ha ocurrido de forma simultánea con las transformaciones productivas antes señaladas; por lo tanto, no sorprende que se asuma que los efectos adversos puedan ser comprendidos y gestionados a partir de análisis que ignoren la trayectoria histórica de los sistemas.

Sin embargo, los procesos de eutrofización y sus consecuencias adversas se asocian a modificaciones en variables y controles que presentan tasas de cambio reducidas, como la concentración de fósforo en agua, resultado de décadas de aportes durante el siglo XX y lo que va del XXI. Las transformaciones recientes sólo constituyen un adicional en un proceso acumulativo de larga data. Además, las respuestas no ocurren de forma gradual y lineal. Por el contrario, presentan cambios bruscos a partir de umbrales que en ocasiones recién son identificados cuando los traspasamos.[7] Al mismo tiempo, las respuestas adversas, entre ellas las floraciones algales, generan gran acumulación de materia orgánica en el sedimento, lo que ocasiona condiciones de déficit de oxígeno y promueve la libe-

ración del fósforo acumulado en el sedimento a la columna de agua. Esto es un ejemplo de retroalimentación positiva. En sistemas de gran complejidad, como los socioecológicos, existen variables lentas y retroalimentaciones que aún no hemos logrado identificar o comprender. En los últimos diez años, Uruguay ha trabajado de forma adecuada en términos de manejo y conservación del suelo, con múltiples aspectos a mejorar sustancialmente: la fertilización y el uso de pesticidas son dos ejemplos concretos. En ambos casos los efectos suelen diferirse en el tiempo, lo que significa que las consecuencias de los aciertos o los errores de las estrategias o planes actuales pueden emerger en la siguiente generación, así como la erosión del suelo y la fertilización excesiva practicada en épocas anteriores condicionan las externalidades actuales.

PRINCIPIO 4
FOMENTAR EL PENSAMIENTO SISTÉMICO ADAPTATIVO Y COMPLEJO

Los sistemas socioecológicos se caracterizan por su complejidad y su capacidad adaptativa. Múltiples componentes o dimensiones interactúan al mismo tiempo, y el sistema tiene la capacidad de generar respuestas diferentes frente a presiones externas similares debido a su capacidad de adaptación y aprendizaje.[8]

Uno de los grandes desafíos en el análisis y la planificación productiva de Uruguay radica en superar la fragmentación que se manifiesta en análisis sectoriales en una constelación de instituciones localizados en diferentes niveles que no interactúan entre sí, con una escasa o ausente visión sistémica del proceso de toma decisiones.

El modelo dominante de gestión sigue enfoques positivistas, racionales, lineales, jerárquicos y segmentados para abordar la complejidad dinámica de los procesos de toma de decisiones. Uno de los grandes desafíos es avanzar hacia una nueva forma de cocrear conocimiento para la resolución de problemas complejos con enfoques interdisciplinarios y transdisciplinarios que reúnen conocimientos académicos y no académicos. Sin embargo, se han vuelto cada vez más visibles las deficiencias de los modos prevalentes de generación, gestión y circulación del conocimiento.

Una parte importante de la problemática planteada es generada por la educación universitaria, principalmente por el predominio casi exclusivo del reduccionismo y la ausencia de una robusta educación en Teoría de Sistemas, y sistemas complejos y adaptativos. Esto no significa que el reduccionismo y el pensamiento sistémico sean alternativas excluyentes. Se trata de aproximaciones complementarias que permiten comprender y gestionar el mundo que nos rodea. El análisis de los problemas complejos requiere un diálogo entre ambos. El concurso y la interacción indispensable entre dominios disciplinares sólo es posible si existe una base común para el intercambio. Nuestro sistema educativo a nivel terciario presenta avances interesantes como la creación del Espacio Interdisciplinario. Sin embargo, se trata de transformaciones muy tímidas como para generar un considerable impacto en el corto plazo.

PRINCIPIO 5
ESTIMULAR EL APRENDIZAJE

La planificación y gestión sostenible del país, como todo sistema complejo y adaptativo, presenta una gran incertidumbre, que no debería inmovilizar o congelar los procesos de toma de decisión. Debemos aprender haciendo, incorporando aproximaciones que nos permitan evaluar nuestros éxitos y fracasos, así como comprender su causalidad.[9] La planificación de la zona costera, disparada en gran parte por la Ley de Centros Poblados de 1946, transformó considerablemente este espacio y ocasionó múltiples problemas para su conservación. Las fallas y los errores obedecieron a la incomprensión y/o desatención de las consecuencias y externalidades en la dinámica ambiental asociada. Con el conocimiento actual podemos pensar en transformaciones que rehabiliten o conserven la costa. Sin embargo, el marco legal y la dupla propiedad privada-mercado dificultan la marcha atrás, obligando a seguir buscando nuevas alternativas para asegurar el desarrollo y la provisión de servicios ecosistémicos claves. Este mismo dilema puede ser incorporado en la planificación del ámbito productivo. ¿Qué haremos en el futuro cercano con los suelos actualmente destinados a forestación? ¿Cómo podemos manejar adecuadamente el régimen de caudales de nuestros ríos y arroyos para conservarlos y proveer de riego a sistemas productivos? Las respuestas a estas preguntas incluyen varias certezas y una considerable incertidumbre. En este contexto debemos ser lo suficientemente flexibles para experimentar e incorporar las lecciones aprendidas.

PRINCIPIO 6
AMPLIAR LA PARTICIPACIÓN

La planificación sostenible de Uruguay requiere el concurso de múltiples aportes disciplinares pero también conocimiento y saberes no académicos. El gestor en un ministerio o una intendencia o el productor rural adoptan a diario decisiones en función de conocimientos técnicos y científicos y de su propia experiencia. Este último conocimiento no utiliza los canales de difusión y transmisión habituales en el ámbito científico. El desafío es crear espacios o plataformas que promuevan este intercambio de saberes y conocimientos. La construcción de la Política de Adaptación al Cambio Climático o el Plan Nacional de Aguas ilustran avances importantes en la coproducción.

Simultáneamente, los retos planteados requieren la negociación para la resolución de conflictos entre múltiples intereses económicos y de poder que necesariamente deben expresarse. Esto debería formar parte de las estrategias, planes o políticas definidas a efectos de asegurar una adecuada legitimación y apropiación de estas.

Además de asegurar espacios de intercambio entre actores es importante promover la incorporación de importantes cambios culturales. En primer lugar, al pensar en el diagnóstico y en la resolución de los problemas, generalmente el énfasis está en el primer componente. En segundo término, el balance entre los intereses sectoriales o corporativos debe ser considerado junto con los intereses y bienes comunes. Las interacciones, sinergias o antagonismos entre estos suelen no ser identificados adecuadamente.

Las Comisiones de Cuenca y los Consejos Regionales de Recursos Hídricos son ámbitos de participación que pueden ser concebidos como organizaciones puente. La evaluación de estos espacios resulta clave para entender sus alcances y limitaciones en el contexto socioeconómico y cultural de Uruguay.

PRINCIPIO 7
PROMOVER UNA GOBERNANZA POLICÉNTRICA

Una de las grandes dificultades a superar en Uruguay es su centralismo. La macrocefalia de Montevideo, en términos de gestión y planificación, atenta contra los principios 1, 2, 5 y 6 del pensamiento resiliente.

Uruguay ha desarrollado múltiples estrategias para asegurar la conservación de suelos. Se podría preguntar qué efectos tienen sobre la conservación de los recursos acuáticos a nivel nacional. Hoy resulta imposible responder esta pregunta en forma adecuada a la escala indicada por limitaciones en los sistemas de monitoreo. Se suma a esto una gran dificultad en la implementación y el control de las medidas y estrategias definidas. Todos estos aspectos limitan seriamente nuestra capacidad de aprendizaje.

El centralismo y la fragmentación condicionan la tentación de cada ministerio de resolver los desafíos antes indicados de forma independiente, pero se requieren estrategias descentralizadoras que permitan crear capacidad de análisis, control, fiscalización y monitoreo que alimenten los procesos de toma de decisión (localizados en diferentes organismos y niveles del Estado) y su mejora continua.

Una visión jerarquizada, centralista y vertical del Estado es incapaz de enfrentarse a las necesidades de flexibilidad, incertidumbre, experimentación y constante adaptación que requiere la solución de los problemas contemporáneos. Una respuesta a esto es el desarrollo de capacidades de experimentación frente a problemas impredecibles y cambiantes, y el aprendizaje con tolerancia frente a lo desconocido y la incertidumbre. Dichas capacidades deben distribuirse adecuadamente en el territorio.

REFLEXIONES FINALES

Abordar los problemas de la sostenibilidad desde una perspectiva sistémica constituye un reto. Debemos desarrollar capacidad anticipatoria con el fin de gestionar la incertidumbre y avanzar hacia una nueva filosofía de intervención pública basada en la experimentación. En un contexto de incertidumbre epistémica y ontológica, los experimentos pueden facilitar el «aprender haciendo», y a pesar de la restricción de las dinámicas políticas (ciclos electorales, metas de corto plazo), nos pueden permitir explorar y descubrir las estrategias políticamente viables en contextos inciertos. Un espacio experimental generativo puede ayudarnos a desarrollar capacidad de anticipación y coproducción (síntesis) de conocimiento en la acción y sobre la acción. Como plantea el pensamiento resiliente, los problemas complejos requieren identificar y manejar la incertidumbre y la ambigüedad. El camino a recorrer consiste en fortalecer los procesos reflexivos entre los diferentes actores implicados, propiciando el aprendizaje y el diálogo entre sus percepciones, valores, interpretaciones e intereses.

1. CEPAL-FAO-IICA. *Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe*. San José: CEPAL, FAO, IICA, 2015.

2. Chapin, III F.S., Folke, C., Kofinas, G.P. «A Framework for Understanding Change». En: *Principles of ecosystem stewardship, Resilience-based natural resource management in a changing world*. Chapin III F.S., Folke, C. & Kofinas, G.P. (eds.). Springer Science+Business Media. 2009. pp. 3-28.

3. Biggs, R., Schlüter, M., Schoon, M.L. (eds). *Principles for building resilience. Sustaining ecosystem services in social-ecological systems*. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.

4. Folke, C. "Resilience (Republished)". *Ecology and Society* 21(4): 44, 2016. Disponible en: https://doi.org/10.5751/ES-09088-210444.

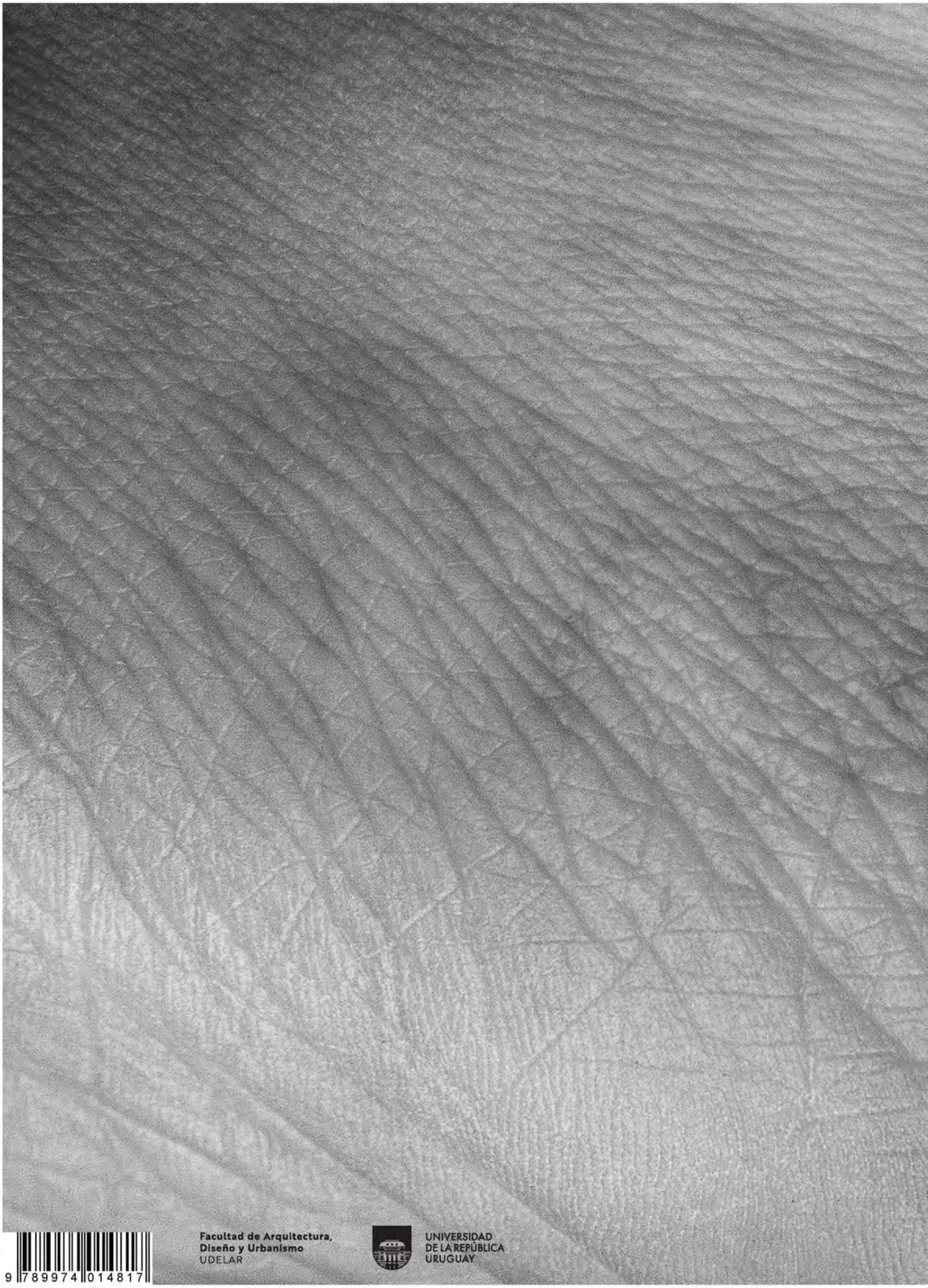
5. Uruguay XXI. *Informe de comercio exterior de Uruguay*. Montevideo: Uruguay XXI, 2013.

6. Carpenter, S.R., Brock, W.A. «Adaptive capacity and traps». *Ecology and Society* 13(2): 40. 2008. Disponible en http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss2/art40/.

7. Scheffer, M. *Critical transition in nature and society*. Princeton: Princeton University Press, 2009.

8. Berkes, F., Colding, J., Folke, C. *Navigating Social-Ecological Systems: Building Resilience for Complexity and Change*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

9. Walker, W.E., Haasnoot, M., Kwakkel, J.H. «Adapt or perish: A review of planning approaches for adaptation under deep uncertainty». *Sustainability* 5(3): 955-979. 2013.



9 789974 014817

Facultad de Arquitectura,
Diseño y Urbanismo
UDELAR

UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY