

ACTAS DEL CONGRESO VIRTUAL

DESARROLLO SUSTENTABLE Y DESAFÍOS AMBIENTALES

"Pensando alternativas para el abordaje ambiental"

16 al 20 de septiembre de 2019

 **Cebem**
*Centro Boliviano de
Estudios Multidisciplinarios*





**CONGRESO VIRTUAL:
DESARROLLO SUSTENTABLE y DESAFÍOS AMBIENTALES
“Pensando alternativas para el abordaje ambiental”**

Del 16 al 20 de septiembre de 2019

PRESENTACIÓN

Compartimos con ustedes las ponencias y los posters del **Congreso virtual Desarrollo Sustentable y Desafíos Ambientales: “Pensando alternativas para el abordaje ambiental”**

Fue un desafío la convocatoria al reunir a profesionales que trabajan desde diferentes enfoques el binomio de desarrollo y medio ambiente. La respuesta borro las dudas que teníamos por esta forma de dialogo y estamos poniendo a su alcance un conjunto de 36 trabajos de investigación que abordan el tema desde muy diferentes ángulos.

Es una enorme satisfacción poder mostrar este abordaje ambiental del desarrollo desde diez países, diferentes disciplinas y agrupados en cinco áreas temáticas. Posiblemente lo más valioso puede que sea la voluntad de dialogo entre la academia y la realidad en la que se desempeñan muchos de los autores. Ello nos muestra el camino de los derroteros futuros de la responsabilidad social de las instituciones públicas y privadas de la educación superior.

Hemos tratado de mostrar alternativas para el dialogo, además de las presenciales que implican enormes gastos para que un grupo de investigadores se reúnan e intercambien conocimientos sobre este importante tema. Ello fue posible a la cooperación para el diálogo entre instituciones, que se ha desarrollado y consolidado en la región durante las últimas dos décadas, en la formación de redes. Diversas instituciones con las que venimos colaborando en estos diálogos acogieron la iniciativa que partió de **Lorena G. Coria** y **Tatiana Manotas** consultoras independientes y docentes virtuales del CEBEM y mi persona. Detrás de la confianza en esta iniciativa están varios años de trabajo de colaboración con el programa de formación en línea de CEBEM, con el que hemos impartido varias decenas de cursos en línea. Destacamos la respuesta de instituciones que acogieron este desafío; [Escuela Mayor de Gestión Municipal](#) la [Universidad CLAEH](#), la red [Iberoamericana de Postgrados sobre Políticas y Estudios Territoriales](#) y la [Universidad Loyola](#). CEBEM incluyó esta actividad en el marco de sus programas [Centro Virtual de Excelencia para la Cooperación Sur-Sur en Desarrollo Territorial en América Latina y El Caribe](#) y [REDESMA](#).

El CEBEM agradece a las instituciones auspiciadoras, a los ponentes y a los asistentes al congreso que aportaron con valiosos comentarios alimentando así el conocimiento que los ponentes pusieron sobre la mesa.

Equipo colaborador: Martina Cattarulla; Sabrina Negro; Inmaculada Rejón Gómez, Katarzyna Stachyra y Christian Aliaga.

Esperamos que en próximas oportunidades volvamos a encontrarnos en iniciativas similares en esta misma línea.

José Blanes
Compilador
Director de CEBEM



**CONGRESO VIRTUAL:
DESARROLLO SUSTENTABLE y DESAFÍOS AMBIENTALES
“Pensando alternativas para el abordaje ambiental”**

Del 16 al 20 de septiembre de 2019

CRÉDITOS

Congreso Virtual Primera Versión

Desarrollo Sustentable y Desafíos Ambientales: “Pensando alternativas para el abordaje ambiental”

Del 16 al 20 de septiembre de 2019

ISBN: 978-99905-809-7-6



Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada
4.0 Internacional

Editada por:

Centro Boliviano de Estudios Multidisciplinarios

Edición de la compilación, Martina Cattarulla y Katarzyna Stachyra

Diseño portada, Martina Cattarulla

Desarrollo Web, Gestor del Congreso, Christian W. Aliaga C.

Comité organizador:

José Blanes Jiménez

Director CEBEM y Coordinador REDESMA

Lorena G. Coria

Consultora independiente y docente virtual del CEBEM

Tatiana Manotas

Consultora independiente y docente virtual del CEBEM

Comité evaluador:

PhD. Alejandro Falco

PhD. Verónica Zagare

Arq. Andrea Behar

M.sc. José Blanes Jiménez

M.sc. Lorena G. Coria

M.sc. Tatiana Manotas

Crédito imágenes

Imágenes de las mesas y portada utilizadas desde www.freepik.es

Imagen del Logo creada desde LogoMakr

Centro Boliviano de Estudios Multidisciplinarios

Dirección: Calle Capitán Ravelo No. 2077, entre Calles Goitia y Montevideo frente a la Caja de la Banca Privada - La Paz, Bolivia

Teléfono y/o Fax: +591 (2) 2441497 – 2441916 - Casilla No 9205

Correo electrónico: cebem@cebem.org

Página web: <http://cebem.org/>



**CONGRESO VIRTUAL:
DESARROLLO SUSTENTABLE y DESAFÍOS AMBIENTALES
“Pensando alternativas para el abordaje ambiental”**

Del 16 al 20 de septiembre de 2019

CONTENIDO

MESA 1: "EDUCACIÓN AMBIENTAL Y COMUNICACIÓN AMBIENTAL"	7
CONSERVANDO Y VALORANDO NUESTROS RECURSOS NATURALES A TRAVÉS DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN TIC'S PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA AMAZÓNICA, IQUITOS, PERÚ, 2018	8
IMPORTANCIA PARA EL MANEJO DEL AGUA DEL CURSO DE GESTIÓN DE CUENCAS DICTADO EN LA LICENCIATURA DE GESTIÓN AMBIENTAL, CURE, UDELAR, URUGUAY	23
AVES RAPACES EN TERRITORIOS RURALES: UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN UNA COMUNIDAD RURAL EN CHILE	32
RESULTADOS DE LA DOCENCIA EN POLÍTICAS DE DESARROLLO LOCAL Y MEDIO AMBIENTE	41
MESA 2: “GESTIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL Y ARQUITECTURA SUSTENTABLE”	45
EVALUACION DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL MUNICIPAL. CASO DE ESTUDIO MUNICIPIO DE CAMPO SANTO, PROVINCIA DE SALTA, ARGENTINA	46
LA PARTICIPACIÓN SOCIAL EN EL DESARROLLO SUSTENTABLE	64
USO DE LOS SIG COMO UNA HERRAMIENTA PARA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN DE LAS ÁREAS VERDES URBANAS, EN DOS DISTRITOS DE COSTA RICA.....	76
GESTION AMBIENTAL PARA LA REHABILITACION EN SEIS ECOSISTEMAS DE LA REPUBLICA DE CUBA.....	91
DISEÑO DE UN PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA ESTACIONES DE SERVICIO EN CIUDAD DE SALTA.....	93
GEOFAGIA, APETITO INSACIABLE DE LAS CIUDADES EN DEVORAR SUELO.....	107
¿CULES SON LOS SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS PROVISTOS POR LOS SISTEMAS FRUTICOLAS?: UNA EVALUACION A ESCALA GLOBAL.....	109
USO DE LAS AREAS VERDES PUBLICAS DEL DISTRITO DE HEREDIA, COSTA RICA	111
USO DEL SUELO URBANO:EVALUACION DE SUS EFECTOS AMBIENTALES PARA LA PLANIFICACION SUSTENTABLE DE LA REGION METROPOLITANA DE BUENOS AIRES (ARGENTINA).....	113
Mesa 3: “Cambio Climático y Riesgo Ambiental”	115



**CONGRESO VIRTUAL:
DESARROLLO SUSTENTABLE y DESAFÍOS AMBIENTALES
“Pensando alternativas para el abordaje ambiental”**

Del 16 al 20 de septiembre de 2019

EL APORTE SIGNIFICATIVO DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS A LAS CIUDADES EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO. CASOS DEL PERÚ.....	116
EL CAMBIO CLIMÁTICO, EL ANTROPOCENO Y LOS ESPACIOS COMUNES.....	130
HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DEL RIESGO AMBIENTAL: APORTES PARA UN PLAN MUNICIPAL DE ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO	144
SABERES Y CONOCIMIENTOS LOCALES EN EL MANEJO DE RIESGOS CLIMÁTICOS: EL SISTEMA AYNUQA EN COMUNIDADES AYMARAS DEL ALTIPLANO BOLIVIANO	160
BOLETÍN AGROCLIMATICO MENSUAL EN LAS SIETE ZONAS FISIOGRAFICAS DE BOLIVIA	184
EXPERIENCIAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN BOLIVIA, EN BASE A DOS ESTUDIOS DE CASO: EL ALTIPLANO NORTE Y EL DEPARTAMENTO DEL BENI	196
EFFECTO DE CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LA PROVISIÓN DE SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS BAJO TRES ESCENARIOS CLIMÁTICOS (RCP 2.6, 4.5 Y 8.5): UN ESTUDIO DE CASO EN SISTEMAS AGRÍCOLAS PAMPEANOS (ARGENTINA)	207
Mesa 4: “Desafíos y problemáticas asociados a la Gestión de Residuos sólidos urbanos, recursos hídricos, suelo y diversidad biológica”	209
DESAFÍOS EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS, LA ACTIVIDAD MINERA Y RECURSOS HIDRICOS EN LA CUENCA KATARI, DEPARTAMENTO DE LA PAZ, BOLIVIA	210
EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA DE LA CUENCA ALTA DEL RIO MOJOTORO.....	231
ESTUDIO DE CULTIVO DE ALGAS EN FOTOBIOREACTORES PARA TRATAR AGUAS RESIDUALES CON ALTO CONTENIDO DE NUTRIENTES	245
ANÁLISIS MULTITEMPORAL DE ZONAS INUNDABLES EN EL NO BONAERENSE. ARGENTINA...	261
ANÁLISIS Y ESTIMACIONES DEL USO DEL SUELO AGROPECUARIO EN LA REGIÓN DE LA CUENCA AMAZÓNICA DEL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ - BOLIVIA, EN EL PERIODO 2000-2017...	275
IDENTIFICACIÓN DE ANOMALÍAS CLIMÁTICAS A TRAVES DE PRECIPITACIÓN SATELITAL, EN EL SISTEMA SERRANO BONAERENSE. ARGENTINA.....	295
RESCATE DE RECURSOS GENÉTICOS ANTE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL; CASO DEL CAMU-CAMU (MYRCIARIA DUBIA) EN LA AMAZONIA PERUANA.....	312
MANEJO SIMPLIFICADO DE RESIDUOS SÓLIDOS A NIVEL DOMÉSTICO URBANO EN TRÓPICO HÚMEDO, IQUITOS-PERU.....	331



**CONGRESO VIRTUAL:
DESARROLLO SUSTENTABLE y DESAFÍOS AMBIENTALES
“Pensando alternativas para el abordaje ambiental”**

Del 16 al 20 de septiembre de 2019

ACEPTACIÓN DE LA FITOTERAPIA VETERINARIA EN EL TRATAMIENTO DE MASCOTAS, EN LA CIUDAD DE SUCRE.....	342
Mesa 5: “Nuevos desafíos ambientales: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)”	357
MEJORAMIENTO DE GESTIÓN INTEGRAL DE RECURSOS NATURALES Y TERRITORIAL. COMUNIDAD CHOMOCO – COLOMI – COCHABAMBA-BOLIVIA.....	358
TURISMO Y AMBIENTE: UNA INTERRELACIÓN ESTRATÉGICA PARA ALCANZAR EL DESARROLLO LOCAL SUSTENTABLE EN EL GAM – PN TOROTORO (BOLIVIA)	369
CIUDAD SOSTENIBLE, CIUDAD INTELIGENTE. RETOS Y OPORTUNIDADES FRENTE AL ODS11 – CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES.....	386
RE-UTILIZACIÓN DE RESIDUOS AGROINDUSTRIALES PARA LA PRODUCCIÓN DE METABOLITOS DE INTERÉS ALIMENTARIO	402
ANÁLISIS DEL PLAN PARA LA IGUALDAD DE GENERO EN EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL MEDIO RURAL 2015-2018.....	418
EMPRENDIMIENTO EN EL ÁMBITO RURAL: PROGRAMA ESCUELA DE PASTORES DE ANDALUCÍA (ESPAÑA).....	420
INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD EN LA ESCALA LOCAL.....	422



**CONGRESO VIRTUAL:
DESARROLLO SUSTENTABLE y DESAFÍOS AMBIENTALES
“Pensando alternativas para el abordaje ambiental”**

Del 16 al 20 de septiembre de 2019

**¿CULES SON LOS SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS PROVISTOS POR LOS
SISTEMAS FRUTICOLAS?: UNA EVALUACION A ESCALA GLOBAL**

Mesa 2 “Gestión Ambiental Territorial y Arquitectura Sustentable”

Rositano Florencia

Universidad de Buenos Aires



ORGANIZADORES



Centro Virtual de Excelencia para la
Cooperación Sur-Sur en Desarrollo Territorial en
América Latina y El Caribe



Escuela Mayor
de Gestión Municipal

UNIVERSIDAD



LOVOLA



GLAEH
UNIVERSITÄT

RIPPET



CONGRESO VIRTUAL: DESARROLLO SUSTENTABLE y DESAFÍOS AMBIENTALES “Pensando alternativas para el abordaje ambiental”

Del 16 al 20 de septiembre de 2019

Congreso Virtual Desarrollo Sustentable y Desafíos Ambientales: “Pensando alternativas para el abordaje ambiental”



¿Cuáles son los servicios de los ecosistemas provistos por los sistemas frutícolas?: Una evaluación a escala global

Rositano, Florencia*

Cátedra de Fruticultura, Depto. Producción Vegetal. Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires.
Av. San Martín 4453 (C1417DSE), Buenos Aires, Argentina.

*rositano@agro.uba.ar



Los **sistemas frutícolas** han sido objeto de estudio, principalmente, para promover el incremento de la calidad y cantidad del producto cosechado a través de la aplicación de mejores prácticas de manejo. Sin embargo, no se ha hecho el énfasis suficiente en aspectos ambientales, como ser la conservación de la biodiversidad o la provisión de servicios de los ecosistemas en niveles deseables.

Los **servicios de los ecosistemas** (SE) son las condiciones y procesos a través de los cuales los ecosistemas (y las especies que los conforman) mantienen y satisfacen la vida de los seres humanos (Daily, 1997). Esta es la primera definición sobre este concepto pero no ha sido la última; sin embargo, es necesario resaltar que todas se centran en cuestiones antropocéntricas (Rositano et al., 2012). Es decir, se asocian a las necesidades de la humanidad y la capacidad que tienen los ecosistemas de generar beneficios para sustentar esas necesidades (MEA, 2005).

Recientemente, el concepto de SE ha sido adoptado como un marco de análisis útil para avanzar en la comprensión de las múltiples interacciones entre el sistema humano y el natural. En otras palabras, ha sido reconocido como una alternativa para consolidar el vínculo entre las funciones ecosistémicas y las valoraciones sociales.

El objetivo de este trabajo consistió en identificar aquellos servicios de los ecosistemas provistos por los sistemas frutícolas, a escala global.

METODOLOGÍA

1° Etapa: Búsqueda bibliográfica

- Buscador utilizado: *Scopus*
- Palabras clave usadas: “ecosystem services” y “fruit systems”
- No hubo discriminación entre tipo de cultivo ni zona geográfica de producción.

2° Etapa: Categorización de los servicios de los ecosistemas relevados en la etapa anterior dentro de la clasificación de *Millenium Ecosystem Assessment* (2005)

- **Servicios de soporte:** Aquellos servicios necesarios para la producción de los demás servicios de los ecosistemas.
- **Servicios de regulación:** Aquellos beneficios que se obtienen de la regulación de las condiciones ambientales a través de procesos de los ecosistemas.
- **Servicios de provisión:** Aquellos servicios que producen bienes que son consumidos por la humanidad.
- **Servicios culturales:** Aquellos beneficios no materiales obtenidos a partir de los ecosistemas.

CONCLUSIONES

- La investigación asociada a los servicios de los ecosistemas provistos por sistemas frutícolas se ha desarrollado, principalmente, a partir del año 1998. A septiembre de 2018, se han alcanzado casi 200 publicaciones (Figura 1).
- A partir de los servicios de los ecosistemas hallados (principalmente, servicios de regulación) (Tabla 1), se reforzará la investigación en estos u otros servicios asociados a ellos.
- Estos resultados globales preliminares constituyen la base de un estudio futuro más amplio en el que se incluirán actores sociales relacionados al sector frutícola argentino con el fin de establecer qué servicios de los ecosistemas, obtenidos a escala global, consideran relevantes para su producción.
- De esta manera, se evaluarán estrategias de gestión del territorio junto con los actores sociales involucrados para mantener la provisión de servicios de los ecosistemas en sus niveles deseables.

RESULTADOS

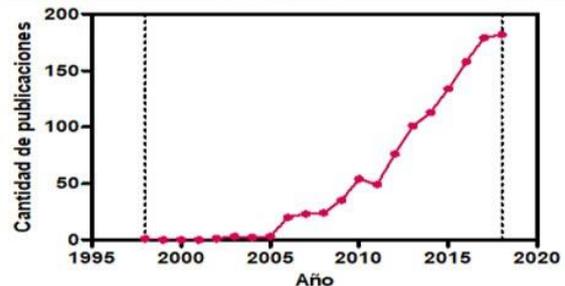


Figura 1: Cantidad de publicaciones por año relevadas utilizando los términos “ecosystem services” y “fruit systems”, mediante una búsqueda bibliográfica en *Scopus* realizada en septiembre de 2018. Las líneas punteadas corresponden a los años 1998 y 2018.

Tabla 1: Categorización de los servicios de los ecosistemas hallados durante la revisión bibliográfica en la clasificación propuesta por *Millenium Ecosystem Assessment* (2005).

Clasificación de servicios de los ecosistemas	Ejemplos de servicios de los ecosistemas provistos por sistemas frutícolas hallados en la literatura
Servicios de soporte	•Ciclado de nutrientes •Formación del suelo
Servicios de regulación	•Control de adversidades bióticas •Polinización •Regulación climática •Regulación de la erosión •Captura de CO ₂ •Mantenimiento de hábitats •Mantenimiento de la biodiversidad
Servicios de provisión	•Provisión de alimentos •Provisión de agua
Servicios culturales	•Educación ambiental y agricultura sustentable •Disfrute turístico •Conservación del patrimonio cultural

BIBLIOGRAFÍA

- Daily GC (1997) Introduction: what are ecosystem services? In: Daily GC (Ed.) *Nature's services: societal dependence on natural ecosystems*. Island Press, Washington. Pp. 1-10.
- Millenium Ecosystem Assessment (2005) *Ecosystems and human well-being: Synthesis*. Island Press, Washington, DC.



Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada
4.0 Internacional