

Objetivos de Desarrollo del Milenio en Uruguay: Metas e Indicadores en el Área de Biodiversidad



Informe Final para PNUD

Alejandro Brazeiro

Montevideo - Octubre 2008

1. Preámbulo

Los objetivos y metas de desarrollo del Milenio están enunciados en la Declaración del Milenio de las Naciones Unidas, firmada en septiembre del 2000 por 189 países, entre cuyos representantes se encontraban 147 Jefes de Estado (<http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/ares552.html>). Representan una asociación entre los países desarrollados y los países en desarrollo, como se afirma en la Declaración, con el fin de "crear en los planos nacional y mundial un entorno propicio al desarrollo y a la eliminación de la pobreza.

Se han acordado 8 Objetivo de Desarrollo del Milenio (ODM). El N° 7 (ODM-7) se centra en la sostenibilidad del medio ambiente, y una de las nuevas metas acordadas en este contexto (Meta 7B), se enfoca en la reducción de la pérdida de biodiversidad (Tabla 1).

Tabla 1. Indicadores propuestos a nivel mundial para evaluar el grado de avance en relación a la Meta 7B del ODM-7.

OBJETIVO 7: Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente	
METAS	INDICADORES MUNDIALES
Meta 7B: Reducir la pérdida de biodiversidad, alcanzando, para el año 2010, una reducción significativa de la tasa de pérdida	7.1. Proporción de la superficie cubierta por bosques 7.4. Proporción de poblaciones de peces que están dentro de límites biológicos seguros 7.6. Proporción de las áreas marinas y terrestres protegidas 7.7. Proporción de especies en peligro de extinción

En este marco, el objetivo de la presente consultoría es desarrollar un documento de base para la discusión, sobre la selección de indicadores de biodiversidad apropiados para Uruguay, y su empleo en la evaluación de los avances del país en relación al cumplimiento de la Meta 7B del ODM-7.

Los principales antecedentes y fuentes consultadas fueron:

- Definición de un conjunto de indicadores de seguimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio en Uruguay. Informe del Consultor (Marcos Lorenzelli , 2006)
- Indicadores para el seguimiento de los objetivos de desarrollo del milenio (Naciones Unidas, 2006)
- Lista oficial de los indicadores de los ODM (*Vigente a partir de 15 de enero de 2008*)
- Objetivos de Desarrollo del Milenio en Uruguay (ODM): Relatoría de las Mesas de Diálogo / Situación Actual y Proyecciones (Naciones Unidas, 2006)

2. Descripción de Indicadores y Ajustes

En esta sección se describen los 4 “indicadores mundiales” asociados al área biodiversidad, se analizan sus virtudes y debilidades en general, y en particular respecto a su aplicabilidad en Uruguay. Finalmente, se proponen ajustes para su redefinición (“indicadores ajustados”) para que se adapten a las circunstancias del país.

Indicador Mundial 7.1. Proporción de la superficie cubierta por bosques

Definición: Es la superficie forestal, incluyendo bosques naturales y plantaciones forestales, en proporción a la superficie terrestre del país, sin considerar la superficie cubierta por agua continentales (grandes ríos y lagos).

Análisis: Esta definición surge en el marco de la *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2000* (FAO). En este contexto, la superficie forestal hace referencia a la tierra con una cubierta de copas de árboles mayor al 10%, y una superficie de más de 0,5 hectáreas, en que los árboles puedan alcanzar una altura mínima de cinco metros. Se incluyen las tierras cuyos bosques se han eliminado, pero que muy probablemente volverán a repoblarse en el futuro. Las plantaciones de árboles frutales, así como otras plantaciones arbóreas cuya finalidad es la producción agrícola, se excluyen en esta definición.

Tal cual está definido, este indicador es totalmente inadecuado para evaluar la biodiversidad, ya que no distingue entre bosques naturales y plantaciones. El problema de este indicador es particularmente grave en Uruguay, donde las plantaciones forestales son fundamentalmente con especies exóticas (*Eucalyptus* spp, *Pinus* spp). Por otra parte, la superficie forestal se ha venido expandiendo fuertemente en el territorio Uruguayo, con una tasa de cambio lo suficientemente alta como para encubrir cualquier posible cambio en la superficie de bosques nativos.

Los bosques nativos constituyen sin lugar a dudas un componente central de la biodiversidad del país, ya que reflejan por un lado la diversidad de especies leñosas, y por otro lado, la superficie de un hábitat insustituible para numerosas especies de animales y plantas. Por lo tanto, se recomienda su inclusión al sistema de indicadores. Pero sin embargo, su incidencia en Uruguay es baja (~3%), por lo que este indicador brindaría una información muy parcial respecto a los hábitats del país. En este sentido, el hábitat natural dominante del país, la pradera, debería ser contemplado como indicador; más aún si se toma en consideración la alta tasa de sustitución de este hábitat por cultivos y forestación.

Ajuste: Se propone considerar dos indicadores para substituir al mundial (7.1), de acuerdo a las siguientes definiciones:

Nombre del Indicador	7.1.A. Superficie porcentual de bosques nativos
Definición (Fórmula)	Superficie de bosques nativos relativa a la superficie continental del país (Territorio ocupado por el bosque nativo / Territorio continental total) * 100
Unidades	%
Explicación	Incluye todos los tipos de bosques normalmente reconocidos en el país (fluvial o de la galería, serrano, de quebrada), y así como las sabanas arboladas o “bosques parques” (e.j., algarrobales, espinillares). El indicador se asocia directamente a la Meta 7B, ya que los bosques constituyen hábitats clave para la conservación de la biodiversidad terrestre.
Fuente	(a) Censo Agropecuario (DIEA (MGAP) (b) Inventario forestal (DGF-MGAP) (Inventario programado en 2008-2009) (c) Análisis de imágenes satelitales (e.j., Landsat, CBERS) (F. de Ciencias)
Periodicidad	10 años (fuente a), aperiódico (fuente b), potencialmente anual (fuente c)
Limitación	(a) No evalúa el estado de conservación (bosque primario, secundario). (b) No evalúa el grado de invasión, que puede llegar a ser muy alto en algunas localidades. Esto podría dificultar la interpretación del indicador, ya que un aumento de la superficie boscosa podría ser producto de un aumento de la invasión.

Nombre del Indicador	7.1.B Superficie porcentual de pradera natural
Definición (Fórmula)	Superficie de pradera natural relativa a la superficie continental del país (Territorio ocupado por pradera / Territorio continental total) * 100
Unidades	%
Explicación	Incluye las praderas sujetas a pastoreo, pero no las praderas artificiales. El indicador se asocia directamente a la Meta 7B, ya que la pradera natural constituye el hábitats dominante del país. Su reducción está asociada a la expansión de la frontera agroforestal, y consecuentemente a la pérdida de biodiversidad.
Fuente	(a) Censo Agropecuario (DIEA (MGAP) (b) Análisis de imágenes satelitales (e.j., Landsat, CBERS) (F. de Ciencias)
Periodicidad	4 años (fuente a), anual (fuente b)
Limitación	(a) No evalúa el grado de degradación por sobre pastoreo (b) La discriminación entre praderas artificiales y naturales, a partir de información satelital es complicada, y requiere mucho trabajo de campo

Indicador Mundial 7.4. Proporción de poblaciones de peces que están dentro de límites biológicos seguros

Definición: Es el porcentaje de poblaciones de peces que están explotadas dentro de límites biológicos seguros -en otras palabras, que son usados en forma sostenible-.

Análisis: En el contexto de la biología pesquera, el término “explotada dentro de límites biológicos seguros” está asociado al concepto de captura máxima sostenible (CMS). Este concepto, si bien puede considerarse sólido desde el punto teórico, en el terreno práctico ha mostrado problemas de aplicación, ya que se requiere una fuerte base de datos para su estimación. En el función de este criterio, se puede definir un gradiente de explotación de recursos pesqueros: (1) no explotado

(virgen), (2) subexplotado (captura \ll CMS), (3) plenamente explotados (captura cercana a CMS) y (4) sobreexplotado (capturas $>$ CMS).

En Uruguay, a pesar de existir una buena base de datos pesquera en la DINARA, solo existe información para determinar la CMS de algunos de los recursos tradicionales. Por lo tanto, en evaluaciones recientes, se ha incluido una nueva categoría “en explotación”, para referir a aquellos recursos que poseen importantes volúmenes de pesca, pero que no cuentan con la suficiente información científica como para determinar su CMS, y poder clasificarlo en alguna de las otras categorías. Aún más problemática es la situación de recursos pesqueros no tradicionales, donde la información es prácticamente inexistente. Si la falta de información no es considerada, pueden generarse sesgos importantes en el indicador, haciendo que la interpretación sea complicada o errónea.

Por otra parte, para los recursos tradicionales de Uruguay, la categoría de sobreexplotación no implicaría necesariamente un riesgo para la conservación de la especie, sino más bien un riesgo para la sustentabilidad de pesquería. La sobreexplotación podría generar una importante reducción del recurso, afectando posiblemente su diversidad genética, pero es poco probable que esta reducción conduzca a la población a una extinción local, ya que antes de llegar a tamaños poblacionales tan bajos, la pesquería quebraría. Por lo tanto, un indicador basado en los recursos pesqueros tradicionales, tendría además el inconveniente de tener una relación débil con la reducción de la pérdida de biodiversidad, como establece la Meta 7B.

Ajuste: Para evitar sesgos debido a evaluaciones incompletas, es importante seleccionar un grupo indicador que halla sido completamente evaluado, idealmente en un ámbito oficial. En este sentido, la reciente evaluación de los condrictios de Uruguay en el marco del Plan de Acción Nacional para la conservación de los condrictios en las pesquerías uruguayas (Domingo et al. 2008), brinda una valiosa oportunidad. En este Plan, desarrollado por la DINARA, institución competente en materia de recursos pesqueros, se evaluó cualitativamente la totalidad de los condrictios afectados por las pesquerías uruguayas.

El nivel de amenaza, y por ende el nivel de prioridad de conservación para la DINARA, de las diferentes especies que interactúan directa, o incidentalmente (by catch), con las pesquerías uruguayas, se estimó en base a un Indicador de Prioridad (P). El indicador P se calculó como la sumatoria de tres términos, que evalúan: (1) el nivel de riesgo de extinción, medido a través de las categorías usadas en las listas rojas globales de UICN, (2) relevancia para el comercio internacional, en función de las listas de CITES, y (3) el grado de interacción con pesquerías, en función del número de pesquerías que afectan a la especie.

Respecto al primer término, se le asignó 3 puntos a aquellas especies que se encuentran en Peligro Crítico o en Peligro, 2 puntos a las Vulnerables y 1 punto a las especies consideradas Casi Amenazadas. Respecto al término 2, a las especies que se encuentran en el Apéndice II de CITES se les agregó 1 punto extra. Finalmente, a aquellas especies que son objetivo de alguna pesquería se les asignó 3 puntos, a las que son capturadas frecuentemente de forma incidental se les otorgó 2 puntos y a aquellas que son capturadas de forma ocasional se les otorgó 1 punto. En el caso de las especies afectadas por más de una pesquería, se les asignó un punto adicional (i.e., si una especie es capturada de forma incidental en una pesquería y como especie objetivo en otras, se le otorga en total 4 puntos (3 por ser especie objetivo más 1 por ser afectada por más de una pesquería).

El Plan de DINARA estableció tres categorías de prioridad en base al índice P, que reflejan distintos niveles de amenaza.

Rango de P	Prioridad para DINARA	Nivel de Amenaza
$P \geq 5$	Alta	Alto
$P = 4$	Media	Medio
$P < 3$	Baja	Bajo

Las especies de la categoría “Baja Prioridad” ($P < 3$), son aquellas menos amenazadas por las pesquerías uruguayas (Nivel de Amenaza: Bajo), y por ende, las que requerirían menor atención y urgencia por parte de la DINARA para su conservación. En alguna medida, se podría considerar que la proporción de estas especies, está asociado a la proporción de especies “explotadas dentro de límites biológicos seguros”. Por lo tanto, se propone ajustar la definición del indicador mundial (7.4) de la siguiente forma:

Nombre del Indicador	7.4. Proporción de poblaciones de condriictios afectadas por las pesquerías uruguayas con bajo nivel de amenaza
Definición (Fórmula)	Número de poblaciones de condriictios afectados por las pesquerías uruguayas con bajo nivel de amenaza, en relación al número total de condriictios que interactúan con las pesquerías del país. <i>(Número de poblaciones de condriictios^{&} con bajo nivel de amenaza / (Número total de condriictios^{&} del país) * 100)</i> <i>(&: se consideran exclusivamente las especies que interactúa con las pesquerías)</i>
Unidades	%
Explicación	El “nivel de amenaza bajo” se define en base a la categoría de “baja prioridad” del Plan de Acción Nacional para la conservación de los condriictios en las pesquerías uruguayas (Domingo et al. 2008). El indicador se vincula fuertemente y en forma directa con la Meta 7B, ya que contempla especialmente a las especies amenazadas de un grupo particularmente sensible en términos de conservación. Por lo tanto, valores altos de este indicador reflejan una reducción del riesgo de pérdida de poblaciones o especies del grupo (i.e., biodiversidad) por actividades pesqueras.
Fuente	DINARA: Plan de Acción Nacional para la conservación de condriictios
Periodicidad	4-5 años
Limitación	(a) No es una evaluación directa y cuantitativa del estado de explotación de los recurso pesqueros (b) Los condriictios no son los principales recursos pesqueros de Uruguay, aunque los volúmenes de captura se han venido incrementando (c) Los condriictios podrían reflejar la interacción pesca-biodiversidad en la zona marina y secundariamente en el área estuarina, pero no las pesquerías continentales (incluido el Río de la Plata).

Indicador Mundial 7.6. Proporción de las áreas marinas y terrestres protegidas

Definición: Es la superficie protegida en todo el país, expresada como porcentaje de la superficie total. La definición comúnmente aceptada de *área protegida* es la ofrecida por la UICN, a saber, superficie de tierra y/o mar especialmente dedicada a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica y de los valores naturales y culturales conexos, y administrada mediante leyes u otros medios eficaces.

Análisis: Es un indicador claro y fácil de medir, que da cuenta de la voluntad del país en la protección de la biodiversidad, pero que no refleja necesariamente el estado de conservación de la biodiversidad. Para realizar una interpretación más profunda y fundamentada del indicador en este sentido, es necesario considerar la eficiencia de manejo de las áreas.

Ajuste: Uruguay se encuentra en una fase de transición respecto a sus áreas protegidas. Está dejando atrás una situación muy precaria en términos de estructura, organización, funcionamiento, e incluso en cuanto a aspectos conceptuales (e.j., definiciones muy laxas del término “área protegida”), para dar los primeros pasos hacia un verdadero SNAP, estructurado y organizado de acuerdo a la Teoría moderna de áreas protegidas (Biología de la Conservación). En este sentido, se recomienda ajustar este indicador para dar cuenta de las áreas protegidas dentro del contexto actual del SNAP. Si bien existen varias áreas en proceso de ingreso al SNAP, hoy día solo un área (Quebrada de los Cuervos, octubre 2008) ha ingresado formalmente al sistema. Se propone ajustar el indicador de la siguiente forma:

Nombre del Indicador	7.6. Superficie porcentual del SNAP
Definición (<i>Fórmula</i>)	Superficie de áreas protegidas ingresadas formalmente al SNAP, relativa a la superficie total del país <i>((Territorio ocupado por áreas protegidas en el SNAP / Territorio total) * 100)</i>
Unidades	%
Explicación	Se entiende por “ <i>áreas formalmente ingresadas al SNAP</i> ”, aquellas que han transitado todos los pasos formales establecidos en la Ley N° 17.234: (1) manifiesto público, (2) aprobación de Comisión Nacional Asesora de Áreas Protegidas, (3) audiencia pública, y (4) decreto. El indicador se asocia directamente a la Meta 7B, ya que el objetivo central del SNAP es conservar una muestra representativa de la biodiversidad de país.
Fuente	(a) DINAMA-MVOTMA
Periodicidad	1-2 años
Limitación	(a) No refleja necesariamente el estado de conservación de la biodiversidad.

Indicador Mundial 7.7. Proporción de especies en peligro de extinción

Definición: Es el número de especies amenazadas, de acuerdo a los criterios de listas rojas de UICN, en relación al número total de especies. Para el sistema de clasificación de UICN, existen 3 categorías (de un total de 9) de amenaza: vulnerable (VU), amenazada (EN) y críticamente amenazada (CR).

Análisis: Es un indicador ampliamente usado y avalado legalmente en varios países. Sin embargo, su uso a nivel de recursos pesqueros ha sido algo problemático en ocasiones, debido a la diferente visión entre UICN y FAO respecto al tema. Tal cual está planteado, el indicador involucra la totalidad de las especies amenazadas, lo que genera un problema de subestimación porque solo una muy baja fracción de las especies han sido evaluadas con los criterios UICN.

Ajuste: Para evitar sesgos debido a evaluaciones incompletas, es importante seleccionar un grupo indicador que haya sido completamente evaluado. En este sentido, los anfibios constituyen un grupo ideal, ya que han sido recientemente evaluados en su totalidad tanto a nivel global como nacional. Por otro lado, existe consenso que el grupo tiene problemas de conservación a nivel global (declinación global de anfibios), por lo que el indicador definido en base a este grupo tendría una estrecha vinculación con los intereses globales de conservación. Asimismo, los anfibios son buenos indicadores de la calidad ambiental del hábitat, no solo de los acuáticos, ya que habitan también praderas, bosques, costa y serranías. Finalmente, existe en la Facultad de Ciencias un grupo consolidado en el área de la herpetología, que ha desarrollado recientemente en coordinación con otros especialistas, principalmente del MUNHINA, la evaluación completa de los anfibios de Uruguay, que podría revisar regularmente el estado de conservación del grupo.

Por lo tanto, se propone ajustar la definición del indicador de la siguiente forma:

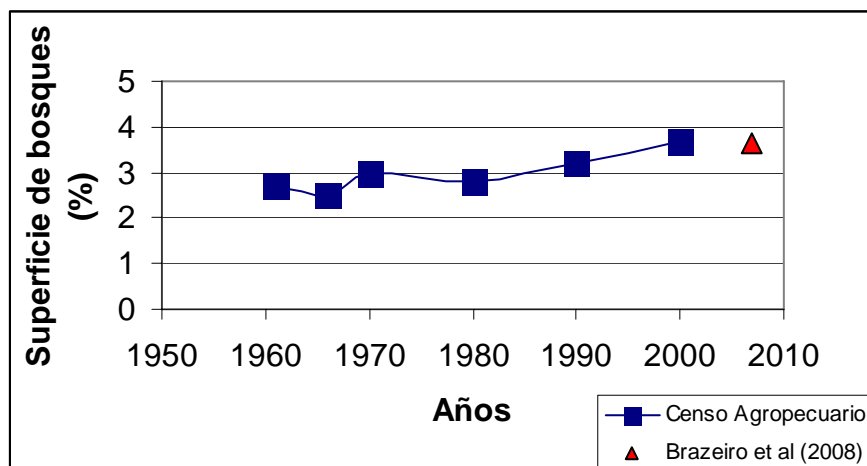
Nombre del Indicador	7.7. Porcentaje de anfibios amenazados
Definición (Fórmula)	Número de especies de anfibios amenazados en relación al número total de anfibios del país. <i>(Número de especies de anfibios amenazados / (Número total de anfibios del país) * 100)</i>
Unidades	%
Explicación	Se entiende por especie amenazada, aquella que ha sido clasificada en base a los criterios de Listas Rojas de UICN, en alguna de las 3 categorías de amenaza: vulnerable (VU), amenazada (EN) o críticamente amenazada (CR). El indicador se asocia inversamente con la Meta 7B, ya que un mayor porcentaje de especies amenazadas indica mayor riesgo de pérdida de especies en el país, y por ende pérdida de biodiversidad.
Fuente	(a) Facultad de Ciencias & MUNHINA
Periodicidad	Aperiódico
Limitación	(a) Las instituciones involucradas no tienen dentro de sus cometidos, la responsabilidad de realizar evaluaciones regulares del estado de conservación de los anfibios. Se requiere un acuerdo con el MVOTMA (institución con responsabilidad en materia de Biodiversidad) (b) La riqueza del grupo en Uruguay es baja (46 especies), por lo que podría generarse dudas respecto al grado de representatividad dentro de la fauna, y en especial, dentro de la flora.

3. Avance y Proyecciones en Uruguay

En esta sección, en base a los “indicadores ajustados” (Sección 2) se evalúa el grado de avance de Uruguay en relación al tema biodiversidad, en el marco del ODM-7. Además de la presentación de la información cuantitativa de los indicadores, se realiza una breve interpretación de los datos. Finalmente, se realizan proyecciones cualitativas en base a la información presentada, a los efectos de evaluar la probabilidad de éxito en el cumplimiento de las metas.

7.1.A. Superficie porcentual de bosques nativos			
Año	(%)	Fuente	Observaciones
1961	2.7	Censo Agropecuario*	
1966	2.5	Censo Agropecuario*	
1970	3.0	Censo Agropecuario*	
1980	2.8	Censo Agropecuario*	
1990	3.2	Censo Agropecuario*	
2000	3.7	Censo Agropecuario*	
2006-2007	3.64	Brazeiro et al. 2008	Basado en imágenes satelitales CBERS, resolución 2x2 km, clasificación por NDVI

* Tomado de Informe GeoUruguay 2008.



Interpretación y Proyecciones

Se advierte cierto incremento en la superficie de bosque nativo en los últimos 40 años, en función de la información del censo agropecuario. Cabe destacar que la información del año 2000 del Censo Agropecuario coincide en líneas generales con el dato independiente, estimado para el año 2006-2007, en base al análisis de imágenes satelitales. Este último dato podría sugerir por otro lado, cierta estabilización en el indicador.

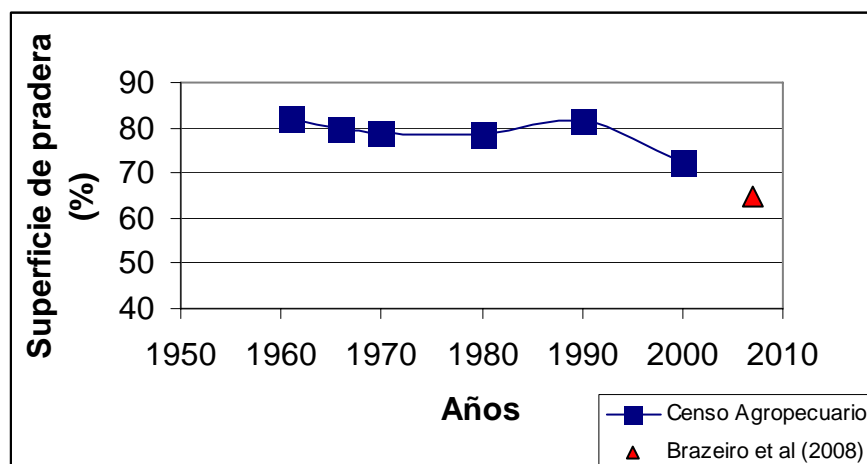
La tendencia creciente observada podría explicarse por la protección legal del bosque nativo, sumada a cambios climáticos que favorecerían su expansión. Pero sin embargo, no puede descartarse un posible efecto de las invasiones biológicas en el aumento del área de bosques,

principalmente en el sur del país. De todas formas, la evaluación general es positiva en el contexto de la Meta 7B.

No se advierten factores que pueden llevar a la reducción del indicador, por lo tanto se espera que se mantenga cierta estabilidad, o que continúe la tendencia creciente.

7.1.B Superficie porcentual de pradera natural			
Año	(%)	Fuente	Observaciones
1961	82.2	Censo Agropecuario*	
1966	79.7	Censo Agropecuario*	
1970	78.9	Censo Agropecuario*	
1980	78.6	Censo Agropecuario*	
1990	81.4	Censo Agropecuario*	
2000	72.5	Censo Agropecuario*	
2006-2007	64.9	Brazeiro et al. 2008	Basado en imágenes satelitales CBERS, resolución 2x2 km, clasificación por NDVI. La superficie de pradera incluye: pradera, suelo superficial y matorral

Tomado de Informe GeoUruguay 2008.



Interpretación y Proyecciones

Es evidente una reducción de la superficie de praderas en los últimos 40 años (1961-2000), que sería del orden $0.25\% \cdot \text{años}^{-1}$ (10% en todo el período), según la información del Censo Agropecuario. La tasa de reducción se aceleró a partir de 1990 (cercana a $1.0\% \cdot \text{años}^{-1}$), hasta 2007. Este descenso se explica por el avance de la frontera agroforestal, principalmente por el crecimiento del área sojera y secundariamente por la forestación.

Las presiones económicas por el aumento de la producción de materias prima se mantenían hasta mediados de 2008, pero la actual crisis económica de los países desarrollados podría generar una

desaceleración de este proceso. Por lo pronto, se espera que la tasa de reducción de la superficie de pradera se mantenga, o se desacelere en el futuro cercano.

7.4. Proporción de poblaciones de condriictios afectadas por las pesquerías uruguayas con bajo nivel de amenaza

Año	(%)	Fuente	Observaciones
2008	44.42	Domingo et al. (2008) (DINARA)	28 especies con bajo nivel de amenaza (ver Anexo 1), en 63 especies que interactúan con las pesquerías uruguayas; de un total aproximado de 100 especies de condriictios

Interpretación y Proyecciones

No existe una serie de datos, por lo que no se puede analizar la evolución del indicador. Sin embargo, el dato de 2008 revela una situación comprometida para la conservación de condriictios, lo que es particularmente preocupante en este grupo, debido a su alta susceptibilidad (baja potencial reproductivo, viviparidad). A nivel global, un reciente informe estima que un 25% de las especies controladas por FAO presentan, o presentaron (en recuperación), evidencias de sobreexplotación o agotamiento (SOFIA 2007). Pero en el caso particular de los tiburones migratorios, este informe señala que más de las mitad están sobreexplotados o agotados. En este sentido, la situación de Uruguay respecto a los condriictios parece estar dentro de los parámetros global.

Si bien Uruguay viene tomando algunas medidas de pesca responsable, y ha aprobado recientemente el Plan Nacional de Acción de Condriictios, considero que los esfuerzos no son aún suficientes como para revertir esta situación, que por otra parte, tiene fuertes raíces regionales. Por lo que en el corto plazo, un aumento del indicador es esperable. En el mediano-largo plazo, talvez un fuerte esfuerzo en la implementación del Plan de Acción Nacional, articulada con esfuerzos regionales (Brasil, Argentina), podrían frenar el fuerte impacto pesquero sobre las poblaciones de condriictios.

7.6. Superficie porcentual del SNAP

Año	(%)	Fuente	Observaciones
2008	0.025	DINAMA(MVOTMA)	Quebrada de los Cuervos (4.400 ha), ingresada SNAP por decreto del 29/09/2008. Se calcula el porcentaje en base a la superficie continental del país (176.215 km ²)

Interpretación y Proyecciones

Como se ha mencionado en el análisis del indicador en Uruguay, el país se encuentra en una etapa de transición respecto a sus áreas protegidas, ya que está comenzando a implementar su SNAP. La superficie protegida en el SNAP es claramente baja, y muy distante del 10% recomendado por organizaciones ambientales mundiales, y asumido como meta 2010 por la CDB. Sin embargo, se espera que este indicador crezca fuertemente en el corto plazo, ya que existen actualmente 11 áreas en proceso avanzado de ingreso al SNAP.

7.7. Porcentaje de anfibios amenazados

Año	(%)	Fuente	Observaciones
2008	27.7	Canavero et al (en prensa)	13 especies amenazadas (CR: 7, EN: 5 y VU:1) (Ver anexo 2) de un total de 47 especies de anfibios evaluados.

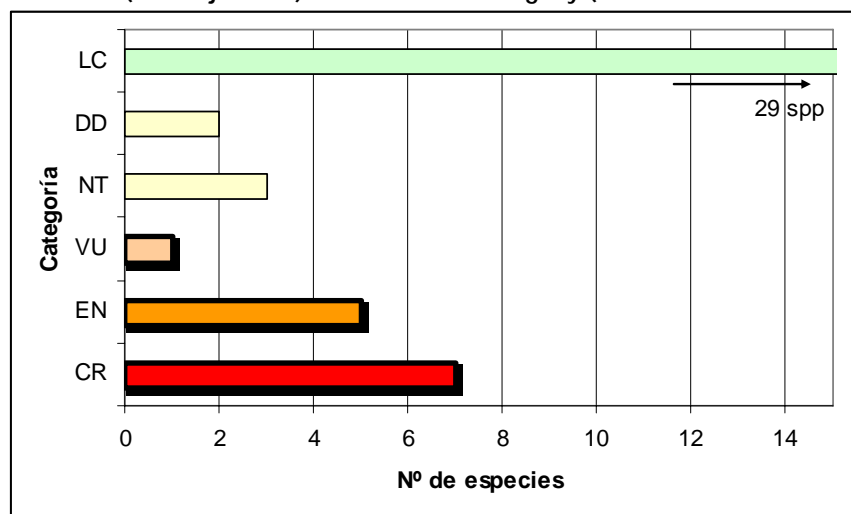
Interpretación y Proyecciones

Más de una cuarta parte de los anfibios de Uruguay se encuentra en alguna categoría de amenaza, lo que refleja un serio problema para la conservación del grupo. El porcentaje de especies críticamente amenazadas (CR) en Uruguay, es casi el doble que el promedio global. Estos altos índices se explican en parte por la acelerada pérdida de hábitat naturales, ya sea por urbanización costera, forestación y agricultura (arroz, soja) (Canavero et al, en prensa).

Sin embargo, no se descarta que estos índices estén sobreestimados en alguna medida. Varias especies de origen subtropical, tiene en Uruguay su límite sur de distribución, e ingresan parcialmente al territorio nacional por el norte. Por lo tanto, su rango de distribución en Uruguay es naturalmente restringido, lo que puede llevar a confusiones al considera el criterio de “área de distribución restringida”. El indicador podría sufrir una importante reducción, de 27.7% a 15%, si 7 especies de afinidad subtropical se eliminarán del análisis.

Las presiones que conducen a la pérdida de hábitat se mantienen, tanto a nivel de la producción agroforestal, como en la urbanización costera, por lo que no se espera que esta tendencia se revierta en el corto plazo. Aunque se debe tomar en cuenta que la actual crisis económica de los países desarrollados podría generar una desaceleración en la producción agropecuaria, reduciendo la tasa de perdida de hábitats naturales. Y por otra parte, es posible que el SNAP, en proceso de implementación, contribuya a la conservación de los anfibios de Uruguay.

Categorías de amenaza (lista roja UICN) de Anfibios de Uruguay (Tomado de Canavero et al., *en prensa*)



LC: preocupación menor, DD: datos insuficientes, NT: casi amenazada, VU: vulnerable, EN: amenazada, CR: críticamente amenazada

Acrónimos

CDB: Convención sobre Diversidad Biológica
CMS: Captura Máxima Sostenible
DGF: Dirección Nacional Forestal
DIEA: Dirección de Estadística Agropecuaria
DINAMA: Dirección Nacional de Medio Ambiente
FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
MGAP: Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca
MUNHINA: Museo Nacional de Historia Natural y Antropología
MVOTMA: Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente
ODM-7: Objetivo de Desarrollo del Milenio N° 7
SNAP: Sistema Nacional de Áreas Protegidas
UICN: Unión Mundial para la Naturaleza

Bibliografía

Brazeiro A, Achkar M, Canavero A, Fagúndez C, González E, Grela I, Lezama F, Maneyro R, Barthesagy L, Camargo A, Carreira S, Costa B, Núñez D, da Rosa I, Toranza C (2008): Prioridades Geográficas para la Conservación de la Biodiversidad Terrestre de Uruguay. Resumen Ejecutivo. Proyecto PDT 32-26. Montevideo. 50p

Canavero A, Carreira S, Langone JA, Achaval F, Borteiro C, Camargo A, da Rosa I, Estrades A, Fallabrino A, Kolenc F, López-Mendilaharsu M Maneyro R, Meneghel M, Nuñez D, Prigioni CM and Ziegler L (en prensa): Red list of the amphibians and reptiles of Uruguay. Iheringia.

Domingo A, Forselledo R, Miller P & Passadore C (2008): Plan de Acción Nacional para la conservación de condricios en las pesquerías uruguayas. Montevideo, DINARA, 88p.

GeoUruguay (2008): GEO Uruguay. Informe del Estado del Ambiente. CLAES, PNUMA, DINAMA. Montevideo. 350p

Lorenzelli M (2006): Definición de un conjunto de indicadores de seguimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio en Uruguay. Informe Final. Montevideo (diciembre 2006)

SOFIA (2006): El estado mundial de la pesca y la acuicultura (SOFIA). FAO. <http://www.fao.org/fishery/sofia/es>

Anexo 1

Lista de especies de condriictos afectados por las pesquerías uruguayas, clasificados como de baja prioridad. Tomado de Domingo et al. (2008).

ESPECIE	Pesquería	UICN + CITES	Prioridad (PUNTAJE)
<i>Callorhynchus callorhynchus</i>	3	0	3
<i>Notorynchus cepedianus</i>	3	0	3
<i>Squalus mitsukurii</i>	3	0	3
<i>Alopias superciliosus</i>	3	0	3
<i>Alopias vulpinus</i>	3	0	3
<i>Schroederichthys biviuis</i>	3	0	3
<i>Scyliorhinus besnardi</i>	3	0	3
<i>Mustelus canis</i>	2	1	3
<i>Carcharhinus brevipinna</i>	2	1	3
<i>Carcharhinus falciformis</i>	1	0	1
<i>Carcharhinus longimanus</i>	1	2	3
<i>Galeocerdo cuvier</i>	2	1	3
<i>Torpedo puelcha</i>	3	0	3
<i>Bathyraja brachyurops</i>	3	0	3
<i>Bathyraja cousseauti</i>	3	0	3
<i>Bathyraja magellanica</i>	2	0	2
<i>Psammobatis bergi</i>	3	0	3
<i>Psammobatis extenta</i>	3	0	3
<i>Psammobatis rudis</i>	3	0	3
<i>Psammobatis scobina</i>	3	0	3
<i>Amblyraja doellojuradoi</i>	3	0	3
<i>Amblyraja freirichi</i>	2	0	2
<i>Dasyatis pastinaca</i>	3	0	3
<i>Pteroplatytrygon violacea</i>	2	0	2
<i>Myliobatis freminvillii</i>	3	0	3
<i>Myliobatis goodei</i>	3	0	3
<i>Mobula hypostoma</i>	1	0	1
<i>Manta birostris</i>	1	1	2

Anexo 2

Lista de especies de anfibios amenazados de Uruguay. Tomado de Canavero et al. (*en prensa*)

ESPECIES AMENAZADAS (CR, EN, VU)			
Nombre Científico	Nombre Común	Categoría Global	Categoría Nacional (criterios)
Anura			
Familia Bufonidae			
<i>Melanophryniscus devincenzii</i>	Rivera Red Belly Toad	EN	EN B2ab(iii)
<i>Melanophryniscus montevidensis</i>	Montevideo Red Belly Toad	VU	EN B1b(i,iii,iv)
<i>Melanophryniscus orejasmirandai</i>	Orejas Miranda Red Belly Toad	VU	CR B1ab(iii)
Familia Ceratophryidae			
<i>Ceratophrys ornata</i>	Ornate Horned Frog / Bell's Horned Frog	NT	CR B1ab(i,ii,iii,iv) + 2ab(i,ii,iii,iv)
Familia Hylidae			
<i>Argenteohyla siemersi</i>	Red-Spotted Argentina's Frog	EN	CR B2a(ii)b(i, ii, iii, iv)
<i>Hypsiboas albopunctatus</i>	Spotted Treefrog	LC	CR B2ab(iii)
<i>Lysapsus limellus</i>	Uruguay Harlequin Frog	LC	EN B1ab(iii)+2 ab(iii)
Familia Leiuperidae			
<i>Physalaemus fernandezae</i>	Whistling Dwarf Frog	LC	EN B1a(ii)b(iii)+2 a(ii)b(iii)
<i>Physalaemus cuvieri</i>	Ranita de Cuvier	LC	CR B1a(ii)b(iii)
<i>Pleurodema bibroni</i>	Four-Eyed Frog	NT	VU B1ab(i,ii,iii,iv) + 2ab(i,ii,iii,iv)
Familia Leptodactylidae			
<i>Leptodactylus furnarius</i>	Campo Grande Frog	LC	CR B1a(ii)b(iii)
<i>Leptodactylus podicipinus</i>	Pointed Belly Frog	LC	CR B1a(ii)b(iii)c(iii)
Gymnophiona			
Familia Caeciliidae			
<i>Chthonerpeton indistinctum</i>	Argentine Caecilian	LC	EN B1b(i,iii,iv)