



ASÍ SON LOS SUELOS DE MI PAÍS



Dirección General de Cultura y Educación.
Dirección de Educación Técnico Profesional.
Dirección de Educación Agraria.
Provincia de Buenos Aires
Región XXIV
Escuela de Educación Secundaria Agraria N°1. “Maria E R de Fiore”
Las Flores. Ruta 91. Km 72,800 Acceso Sur.
Mail: agrarialasflores@hotmail.com
Director interino: Daniel Pellejero

APRENDER A OBSERVAR LOS SUELOS Y LA BIODIVERSIDAD

Autores:

Bideberripe, Emilio; Canteros, Catalina; Depetrini, Nicol; Duarte Jose; Eluchanz, Zahir; Londaitz, Anahí; Municoy, Luciano; Martinez, Maria; Martinez, Nahuel; Maldonado, Rocio; Reyes, Sabrina; Rodriguez, Gloria; Sosa, Martina; Vicondoa, Antonela

Docente: Mariela Guidini

Asesor CREA: Luis Labiste

Asesor INTA: Adriana Salvatico

Asesor Secretaria de agroindustria: Natalia Maliani





ASÍ SON LOS SUELOS DE MI PAÍS



Resumen: La biodiversidad o diversidad biológica es la variedad de la vida. Este reciente concepto incluye varios niveles de la organización biológica. Abarca a la diversidad de especies de plantas, animales, hongos y microorganismos que viven en un espacio determinado, a su variabilidad genética, a los ecosistemas de los cuales forman parte estas especies y a los paisajes o regiones en donde se ubican los ecosistemas. La biodiversidad produce bienes y servicios para satisfacer nuestras necesidades de aire y agua limpias, alimentos, medicamentos, ropa, materiales de construcción y protección. También produce satisfacciones como recreación, inspiración y emociones. Por todo ello, es necesario conservarla y, en casos de deterioro, restaurarla. Uno de los servicios más destacables de la biodiversidad es el aporte de alimentos para las poblaciones rurales y urbanas. Nuestros alimentos provienen de plantas y animales domesticados y de la caza, la pesca y la recolección de plantas silvestres. Las actividades humanas alteran el equilibrio natural de los ecosistemas produciendo modificaciones dramáticas de la composición de los mismos así como de las relaciones entre especies e individuos. Una consecuencia principal de este deterioro es la pérdida general de biodiversidad, tanto a nivel del espectro genético de las poblaciones como del número de especies y variedades.

Actividades como la ganadería, la agricultura en suelos inadecuados, la minería ilegal, la pesca predatoria, la construcción de carreteras, los programas inadecuados de colonización, la agricultura migratoria y la explotación forestal sin programas de reposición, son entre otros los causantes de esta pérdida. Los principales impactos causados por estas actividades están representados por las altas tasas de deforestación, la disminución del potencial pesquero, la contaminación de los recursos hídricos, la pérdida de la biodiversidad, la contaminación de los cursos de agua, la aparición de enfermedades, la falta de saneamiento ambiental, la erosión de los suelos, el incremento sustancial de inundaciones, deslizamientos, anegamientos con fuertes pérdidas de bienes y de vidas humanas. El efecto combinado de estos procesos está afectando la supervivencia de muchas especies a las que les resulta cada vez más difícil resistir al no disponer del tiempo evolutivo necesario para adaptarse.

Uno de los mayores retos propuestos a la comunidad y especialmente a los países con gran riqueza en diversidad biológica, es precisamente, la definición de estrategias que les permitan fomentar el uso de la biodiversidad, con criterios de sostenibilidad, para la generación de oportunidades que contribuyan al desarrollo económico y social y consiguientemente al mejoramiento de la calidad de vida de sus pobladores. Es por eso que el presente trabajo se centrará en evaluar si los distintos sistemas de producción existentes en nuestra región afectan la biodiversidad. Para esto se realizaron encuestas a la población en general, monitoreo de especies y análisis de sistemas productivos vigentes. Obteniendo como resultado una relación entre las perturbaciones y la disminución de la biodiversidad.

Palabras Clave: Ambiente. Sistema Productivo. Diversidad.





ASÍ SON LOS SUELOS DE MI PAÍS



Introducción

La biodiversidad es la riqueza biológica de un área geográfica, la misma no se refiere solo a la variedad de especies que habitan en el planeta, sino que incluye la variabilidad genética existente en cada una de las especies y también entre ellas, así como la distribución a través de los diferentes sitios en los que habitan, ya sea como ecosistema, paisajes, continentes o océanos.

Entender el concepto de biodiversidad es fundamental para tomar decisiones y definir las políticas a la hora de planear estrategias para el uso y el manejo de la naturaleza.

Uno de los aspectos más importantes y fáciles de observar es la vegetación, conceptualizándose, entonces la vegetación como el conjunto de elementos florísticos que están ocupando una superficie determinada y que en conjunto determinan formas estructurales distintas, pudiendo ser bosques, matorrales, pastizales, etc., y, toda esta cubierta tiene su propia composición florística, estructura y diversidad que la caracterizan y origina su nombre.

Los pastizales naturales son comunidades vegetales en las que distintas especies interactúan entre sí y con el ambiente en que se encuentran. Dicha interacción se refiere a competencias por espacio, luz, agua y nutrientes entre las plantas que componen un pastizal, ya sean de la misma especie o no.

En general, toda el área cubierta por pastizales naturales del país, se encuentran en distintos grados de degradación con respecto a la situación de equilibrio en que se encontraban antes de la colonización. Con la llegada de la explotación forestal del hombre y la ganadería doméstica, se rompe dicho equilibrio original y comienza este proceso de degradación. Aun así, podemos encontrar especies vegetales indicadoras de un buen manejo y conservación del suelo, que a su vez brindan forraje de alta calidad para el ganado y constituyen el hábitat de la fauna silvestre.

Los suelos y la gran biodiversidad que se encuentra dentro de estos, forman ecosistemas subterráneos que proporcionan de servicios de los ecosistemas esenciales, los servicios de ecosistemas son beneficios producidos por el medio ambiente para una vida vegetal y animal saludable en la tierra. Por ejemplo los suelos son esenciales para el crecimiento de las plantas y para la producción de los cultivos, silvicultura y cría de ganado.

En referencia a la biodiversidad, organizaciones como la Alianza del Pastizal, buscan conservar los pastizales naturales y su biodiversidad en el marco de un desarrollo armónico y sustentable de la región. Siendo las aves silvestres buenas indicadoras de biodiversidad, además por su naturaleza son fáciles de identificar y registrar. Son un grupo de animales rico en especies, ocupan todos los hábitats disponibles con numerosas especies que solo utilizan uno o dos hábitats, y están en lo alto de la cadena alimenticia es por eso que suelen ser relativamente sensibles a los cambios ambientales. Cumplen funciones ecológicas fundamentales como el control de insectos y roedores o evitan la propagación de parásitos y enfermedades de carroña.

En ese marco es que cuestionamos si los distintos sistemas de producción modifican la biodiversidad de aves y especies vegetales en los ambientes representativos de la región.

Entendiendo como sistemas al un conjunto de elementos y procesos ubicados en un espacio definido, ordenados, ligados e interactuando entre sí, capaces de generar un producto. Más específicamente un sistema de producción agropecuaria es un sistema cuyo producto es la producción primaria, la secundaria o de un nivel superior derivada de la actividad biológica. En general los sistemas agropecuarios encuentran su origen en los sistemas naturales, son en su mayor parte sistemas naturales modificados, y el grado de la modificación es determinado por la presencia activa del hombre. En función del grado de intervención en el sistema productivo lo podemos clasificar en intensivo, semi intensivo o extensivo.

Según el uso y la combinación de los factores de la producción (tierra, trabajo y capital) el hombre puede modificar los ecosistemas. En cada sistema de producción podemos encontrar otros muchos factores que están presentes en mayor o menor medida, influyen en las interrelaciones entre ellos y determinan la diversidad de sistemas existentes. Así, por ejemplo, el clima, los suelos, el modo de tenencia de la tierra, la tecnología disponible, el nivel de formación, las posibilidades de financiación, los mercados y niveles de precios, etc., influyen y condicionan la forma en la que se organiza la producción agrícola en cada sistema.

Las producciones agropecuarias extensivas son sistemas de producción que no maximiza la productividad a corto plazo del suelo con la utilización de insumos externos, sino más bien, haciendo uso de los recursos naturales





ASÍ SON LOS SUELOS DE MI PAÍS



presentes en el lugar. La producción intensiva es un método de producción que hace un uso intensivo de los factores de producción. Consiste en sacar la mayor cantidad de productos por unidad de superficie usualmente mediante la utilización de las últimas tecnologías y con una alta demanda de insumos externos (agroquímicos, semillas seleccionadas, maquinaria) lo cual genera una mayor perturbación en el ecosistema. La producción semi-intensiva se caracteriza por un menor uso de insumos externos y una menor productividad del sistema.

Hipótesis Principal

La biodiversidad de los distintos sistemas productivos varía con la intensidad de las perturbaciones generadas en el ecosistema.

Hipótesis específica

En sistemas de producción extensivos habrá más diversidad de especies animales y vegetales que en los sistemas de producción intensivos.

Materiales y métodos

Encuestas digitales

Se realizaron encuestas a la comunidad educativa, población en general y productores del sector agropecuario. El objetivo de la misma fue sensibilizar a la población sobre la importancia de la biodiversidad y su relación con el suelo y sus usos.

Se trató de una encuesta cerrada, mediante el uso de formulario Google y aplicada con dispositivos móviles con conexión a la red. El número de entrevistados fue de 56 personas, mayores de 16 años.

Para el procesamiento de los resultados, se utilizaron los gráficos de torta proporcionados por el sistema de Google.

Monitoreo de biodiversidad

El monitoreo consiste en la recopilación precisa de datos a campo con el propósito de conocer el estado de las comunidades o poblaciones nativas de un área. Por razones de disponibilidad de recursos se dificultó registrar la totalidad de las comunidades y poblaciones existentes en la zona de estudio, motivo por el cual se realizó un muestreo de entre 5 a 6 submuestras en cada sistema de producción a analizar.

Para el monitoreo se siguió el procedimiento propuesto por “Monitoreo de la biodiversidad en pastizales” publicado por Aves Argentinas.

Para la identificación de aves se utilizó la APP de Aves Argentinas, la Guía de Bolsillo de Aves y Plantas de los pastizales naturales del cono sur de Sudamérica, y la Guía de reconocimiento de Herbáceas de la pampa deprimida, perteneciente al Kit de extensión para las pampas y campos de Roitman y Preliasco.

Para el monitoreo de la vegetación se tomó como referencia la metodología del libro de producción animal sobre pastizales naturales de Borrelli, P. y Oliv, G.

Resultados y discusión:

Para el análisis de los datos se identificaron aves silvestres y vegetación. Se tomaron datos de tres establecimientos agropecuarios.

Est. “El Puesto” de Labiste Hnos	EESA N° 1	Agr. Familiar
Intensivo	Semi-intensivo	extensivo





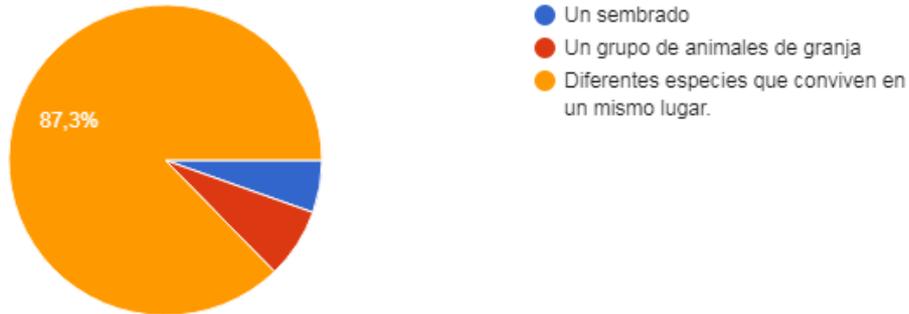
ASÍ SON LOS SUELOS DE MI PAÍS



Encuestas digitales

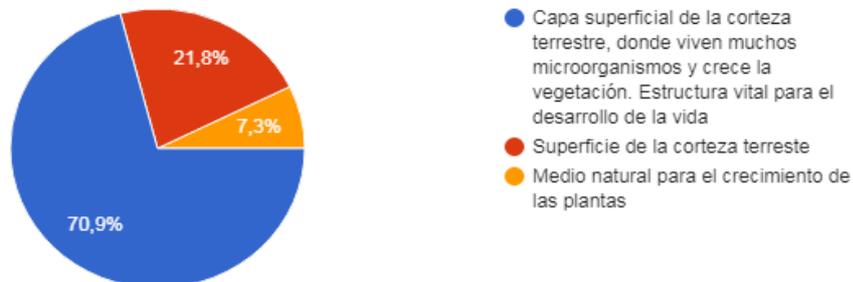
¿Cuál de las siguientes escenas relacionarías con la palabra biodiversidad?

55 respuestas



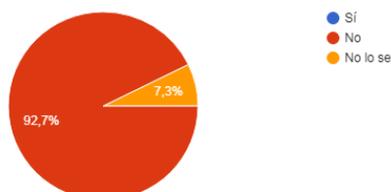
¿Cuál de las siguientes frases se parecen mas a lo que usted definiría como suelo?

55 respuestas



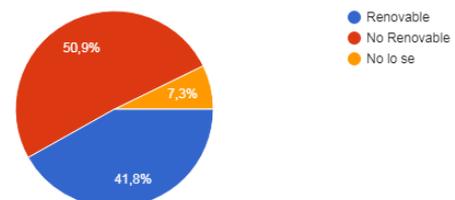
¿Todos los suelos son iguales?

55 respuestas



¿Que tipo de recurso crees que es el suelo?

55 respuestas



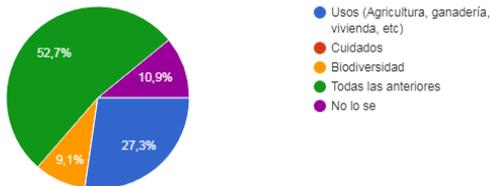


ASÍ SON LOS SUELOS DE MI PAÍS



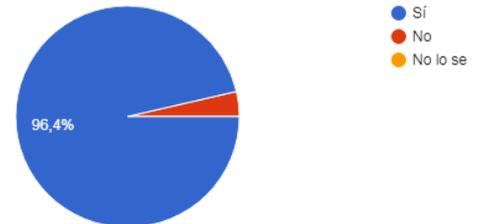
Seguramente conoces distintos campos en la zona. ¿que diferencia notas entre ellos?

55 respuestas



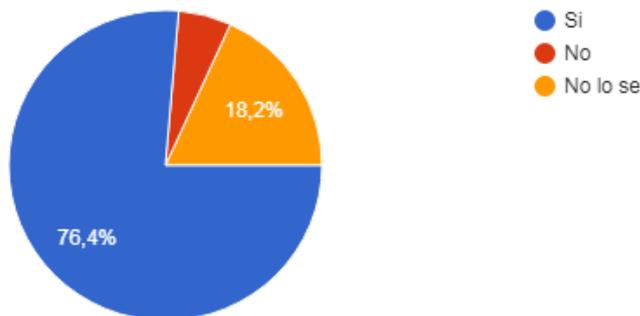
¿Considera necesario cuidar el suelo?

55 respuestas



¿Es necesaria la creación de una Reserva Natural en la cuenca del Salado?

55 respuestas



La mayoría de los entrevistados puede reconocer un sistema biodiverso a aquel que cuenta con la mayor diversidad de especies. Si bien un 70% de la población encuestada reconoce una definición integral del suelo un 30% solo lo reconoce solo como la superficie terrestre o sostén de plantas. En referencia al suelo como un recurso, los datos no ofrecen diferencias significativas, partes iguales lo consideran un recurso renovable o no renovable, y si bien el 96% cree necesario cuidar el suelo a la respuesta de ¿De que manera cuidamos el suelo? Se obtiene mayoritariamente la respuesta de “No contaminando”, refiriéndose casi exclusivamente a la disposición de residuos domiciliarios, sin relacionarlos con el uso del suelo.

El 76% de los entrevistados coincide en que es necesaria la creación de una reserva natural de la cuenca del salado. Es importante destacar que en ninguno de los casos la opción de “no lo se” superó el 10%.





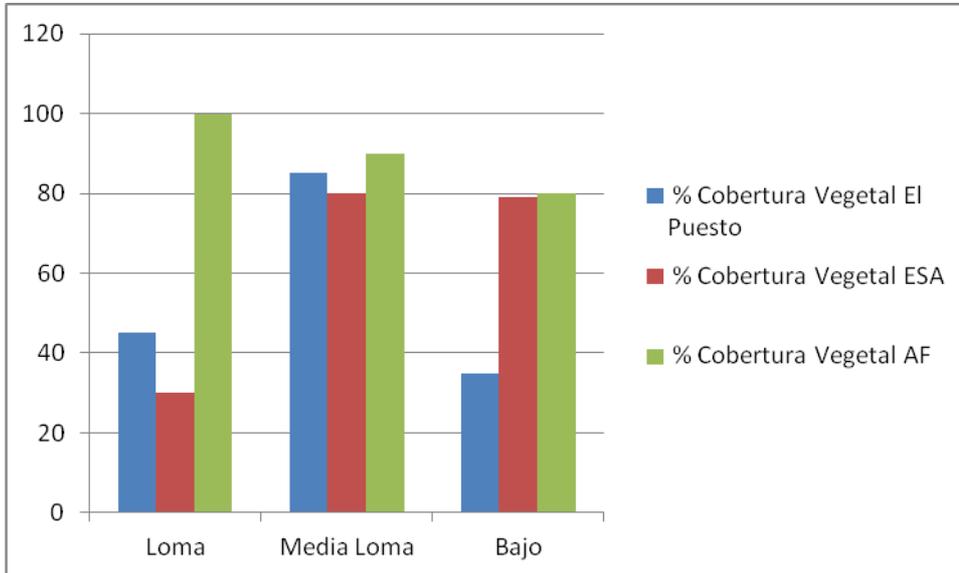
ASÍ SON LOS SUELOS DE MI PAÍS



Monitoreo de biodiversidad

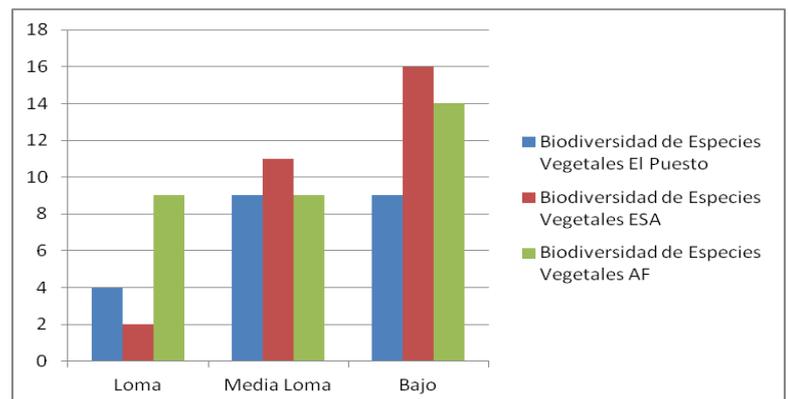
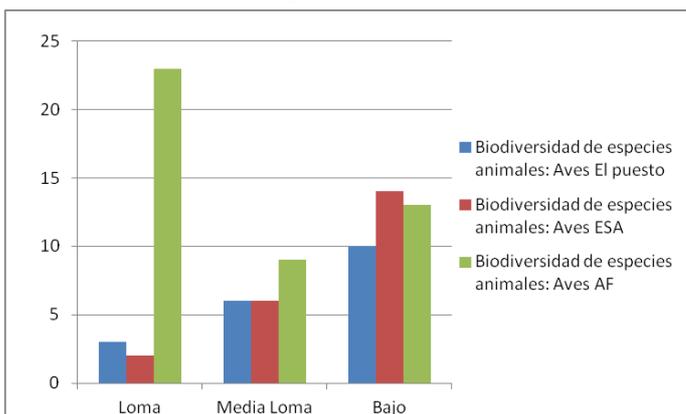
Los datos fueron analizados por ambiente (loma, medialoma, bajo)

Cobertura vegetal



La cobertura vegetal muestra una marcada diferencia entre los distintos sistemas productivos en el ambiente de loma, siendo este el más intervenido por el hombre con implantación de cultivos. En el caso de la media loma la cobertura del suelo ronda el 80% para los tres sistemas de producción. En el ambiente bajo se pudo constatar una cobertura inferior al 40% para el sistema de producción intensivo, y una cobertura del 80% para los otros dos sistemas de producción analizados.

Biodiversidad de especies



Como se puede observar en los gráficos la biodiversidad (diferentes especies) tanto de aves como de especies vegetales varía de acuerdo al grado de intervención del ambiente. Aquel sistema con mayor grado de intervención muestra menor cantidad de especies.





ASÍ SON LOS SUELOS DE MI PAÍS



Durante el monitoreo tanto de especies animales como vegetales, observándose presencia de especies indicadoras vegetales (ver cuadro). No observándose aves indicadoras de una buena conservación del pastizal y manejo del suelo, de acuerdo a lo establecido por la Alianza del Pastizal.

Sistema	Loma	Media Loma	Bajo
El Puesto	_____	Trébol - Lotus	Trébol Frutilla
ESA	_____	Trébol- Lotus	Lotus – Pasto Miel
AF	Trébol	Lotus	Trébol Frutilla

Conclusiones:

A partir de los datos recopilados es posible inferir que en los ecosistemas modificados por el hombre, se ve una pérdida de biodiversidad. Aves Argentinas subraya que la biodiversidad es la riqueza o el número de especies y la abundancia de las mismas en una zona o región determinada. Un ecosistema biodiverso resiste mejor los cambios y perturbaciones ambientales y, por consiguiente, es más estable y productivo a largo plazo.

Es por ello que resulta fundamental sensibilizar a los actores sociales que intervienen los ecosistemas, con el objetivo de generar respuestas orientadas a lo que llamamos Desarrollo Sustentable, centrándonos en crear maneras de producir alimentos que no afecten en forma irreversible las características de los ecosistemas. Entre estas propuestas aparecen prácticas como el manejo integrado de plagas o cultivos, agricultura orgánica y la biodinámica.

Los pastizales conforman una de las más importantes biomas de praderas templadas a nivel mundial, ciertas especies sólo sobrevivirán si una porción importante de pastizales en conservada, la ganadería extensiva y natural depende del buen estado de las pasturas naturales, el paisaje de las pampas está asociado a un tipo cultural humano que se formó aquí mismo, los pastizales bien conservados constituyen una reserva estratégica de suelos, toneladas de carbono se encuentran “secuestradas” en suelos y raíces, pero son liberadas a la atmósfera cuando los pastizales son remplazados o deteriorados, los pastizales siguen disminuyendo de manera alarmante debido al cambio de uso de la tierra, los pastizales bien manejados son capaces de ofrecer una renta comparable a los cultivos, pero además más estable y previsible, los pastizales proveen resistencia y capacidad de ajuste al cambio climático global, preservan el agua, purifican el aire y nos ofrecen un paisaje que las personas aprecian y aun pagan por ver.

En “El puesto” y EESA el uso del suelo del ambiente perteneciente a la loma es destina a la implantación de cultivos, consecuentemente, la biodiversidad se reduce solo a las especies implantadas, no encontrando especies naturales indicadoras (por ejemplo: trébol). Mostrando una cobertura vegetal inferior al 50%, lo que conlleva a una degradación del suelo.

Diversos estudios contabilizan un total del 283 aves diferentes para la cuenca del Salado, siendo en este mínimo análisis el registro de 25 especies de aves diferentes, no identificando al momento de la observación ninguna de las especies indicadoras de biodiversidad de acuerdo a lo que establece Aves Argentinas (Batitú, Tachuri Canela, Monjita Dominicana, Yetapá de Collar, entre otras). Pero, cabe destacar que en el sistema productivo extensivo AF, se observo el mayor número de aves y especies vegetales diferentes.

Por lo cual, es posible que la utilización de las lomas y medias lomas para la agricultura extensiva, con el uso de insumos externos, no solo disminuye la biodiversidad vegetal, sino que priva de refugio a aves durante los periodos de inundación, lo que consecuentemente disminuye la biodiversidad de las mismas en el ecosistema.

Considerando esto y los resultados obtenidos de las encuestas creemos que es sumamente importante sensibilizar a la población en general y a los productores en particular sobre la importancia de la biodiversidad y sus servicios. La demanda mundial y los cambios en los mercados internacionales han producido un impacto sustancial en los sistemas rurales productivos en Argentina, donde la agricultura ha mostrado un proceso de extensión e intensificación en los últimos años.





ASÍ SON LOS SUELOS DE MI PAÍS



Tanto los procesos de conversión de tierras naturales para uso agropecuario como la intensificación de prácticas agropecuarias han provocado modificaciones en los hábitats y, consecuentemente, pérdidas de funciones ecológicas.

Conocemos programas como Alianza del Pastizal, donde organismos públicos y privados buscan compatibilizar la conservación y uso sostenible de biodiversidad con la producción de bienes y servicios, pero también es posible decir que es escaso el conocimiento de estos programas por los productores.

Por lo tanto podemos concluir que es necesario generar y comunicar información que permita visualizar la importancia de la biodiversidad y sus servicios eco sistémicos, y las amenazas a que están expuestos los agro ecosistemas, proponiendo sistemas de producción que generen el menor impacto posible sobre los ecosistemas naturales.





ASÍ SON LOS SUELOS DE MI PAÍS



Bibliografía

- Alianza mundial de la juventud y las Naciones Unidas (YUNGA). (2017) Insignia de los Suelos . FAO.
- Borrelli, P. y Oliv, G. Producción animal sobre pastizales naturales. Capítulo 6 pp-. INTA 2001
- De la Roza-Delgado, A. Martínez Fernández y Argamentería Gutiérrez. 2002 pastos, XXXII (1), pp 91-104. Determinación de materia seca en pastos y forrajes a partir de la temperatura de secado para análisis
- Ghersa, C. (2013) Biodiversidad y ecosistema. Eudeba. Buenos Aires. Ministerio de Ciencia tecnología e innovación Productiva.
- Guía de Bolsillo para aves y plantas de los Pastizales Naturales del Cono Sur de Sudamérica. (2012) Alianza del Pastizal.
- Gustavo D. Marino [et.al.]. (2013). “Monitoreo de la biodiversidad en pastizales: herramientas para muestrear vegetación y fauna de pastizales con fines productivos y conservacionistas” / - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Aves Argentinas Aop.
- INTA Informa. Monitoreos para proteger la biodiversidad del pastizal. Año XIII # 159 / Noviembre 2015
- Jacobo, E y Rodríguez, A (2012) manejo de pastizales naturales para una ganadería sustentable en la pampa deprimida: buenas prácticas para una ganadería sustentable de pastizal. Kit de extensión para las pampas y campos. Buenos Aires. Fundación Vida Silvestre Argentina; Aves Argentinas.
- Maresca S, Et.al. (2011). Eficiencia reproductiva en Rodeos de Cría de la Cuenca del Salado. Centro Regional Buenos Aires Sur. Estación Experimental Agropecuaria Cuenca del Salado. Publicaciones Regionales INTA.
- Marino, G; Morales, M; Sosa L (2012) Los cambios en la vegetación del pastizal. Bases para aplicar buenas prácticas ganaderas productivas y conservacionistas. Kit de extensión para las pampas y campos. Buenos Aires. Fundación Vida Silvestre Argentina; Aves Argentinas.
- Oyarzabal, M. (2012) Seguimiento satelital del forraje: bases y aplicaciones. Buenas prácticas para una ganadería sustentable de pastizal. Kit de extensión para las pampas y campos. Buenos Aires. Fundación Vida Silvestre Argentina; Aves Argentinas.
- Roitman, G y Preliasco, P (2012). Guía de Reconocimiento de herbáceas de la Pampa deprimida: características para su manejo. Buenas prácticas para una ganadería sustentable de pastizal. Kit de extensión para las pampas y campos. Buenos Aires. Fundación Vida Silvestre Argentina; Aves Argentinas.

Herramientas digitales

- APP Aves Argentinas. Descarga Gratuita. (identificación y registro de aves)
- APP PlantSnap. Descarga Gratuita. (reconocimiento de especies vegetales mediante fotografías)
- GOOGLE MAPS. (Mapeo y puntos de monitoreo)
- GOOGLE FORMS (Formularios de encuestas digitales)

