



CÁTEDRA
STEPPE
FORWARD



RESUMEN EJECUTIVO 2022



CÁTEDRA
STEPPE
FORWARD

¿Qué busca la Cátedra Steppe Forward?

La Cátedra Steppe Forward, formada por la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) y el Centro de Ciencia y Tecnología Forestal de Cataluña (CTFC), con la colaboración y apoyo de la compañía TotalEnergies, busca generar conocimiento para hacer compatible la conservación de la biodiversidad con el desarrollo de plantas de producción fotovoltaica, fomentando la investigación sobre ecosistemas agro-esteparios y su interacción con dicho desarrollo. Fundamentándose en tres ejes, Investigación, Transferencia y Divulgación, esta Cátedra permitirá la redacción de publicaciones científicas, la formación de una red de investigadores, la creación de documentos técnicos disponibles para el sector privado y público, la celebración de jornadas divulgativas anuales, y la difusión del conocimiento generado en congresos nacionales e internacionales, en redes sociales y en medios de comunicación más tradicionales.





CÁTEDRA
STEPPE
FORWARD

¿Qué ha conseguido en 2022?



EJE INVESTIGACIÓN

Página **4**



EJE TRANSFERENCIA

Página **9**



EJE COMUNICACIÓN

Página **14**



CÁTEDRA
STEPPE
FORWARD



INVESTIGACIÓN 2022

UAM
Universidad Autónoma
de Madrid

CTFC 


TotalEnergies



CÁTEDRA
STEPPE
FORWARD

EJE INVESTIGACIÓN



Uso del espacio de aves esteparias amenazadas en la etapa preoperacional de los proyectos de futuras plantas fotovoltaicas

Se han recopilado los primeros datos de diversidad y abundancia y/o de uso del espacio de aves esteparias en cuatro zonas de España (Zaragoza, Madrid, Toledo y Sevilla) donde se prevé construir parques fotovoltaicos, mediante el marcaje con dispositivos GPS de 32 individuos de 6 especies esteparias amenazadas, y la realización de censos de aves y caracterización de hábitat, obteniendo así una primera imagen del funcionamiento de estas especies en la fase preoperacional de los proyectos. Los muestreos se han realizado siguiendo metodologías estandarizadas, algunas de ellas específicas para las especies objetivo.



Ejemplar de Ganga ibérica marcado con GPS en 2022



2. Número de individuos marcados con GPS en 2022.



CÁTEDRA
STEPPE
FORWARD

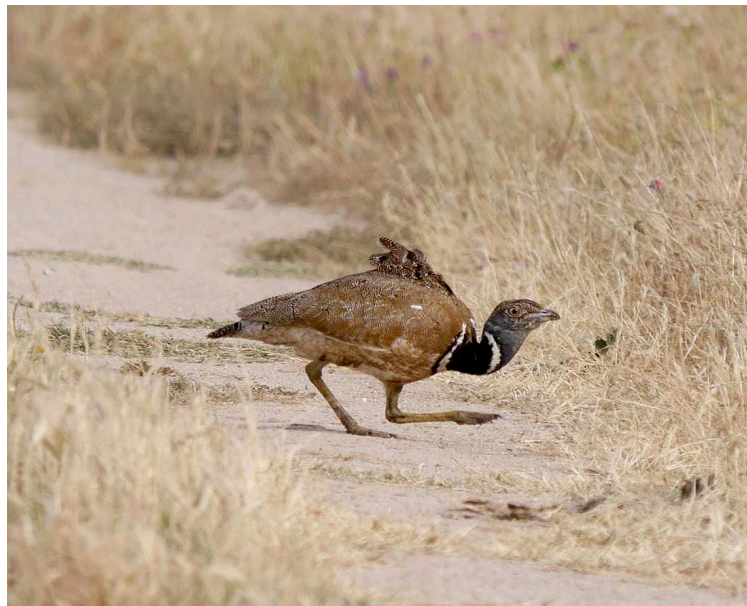
EJE INVESTIGACIÓN



Ejemplar de Cernícalo primilla marcado con GPS en 2022



Ejemplar de Alcaraván común marcado con GPS en 2022



Ejemplar de Sisón común marcado con GPS en 2022

UAM
Universidad Autónoma
de Madrid

CTFC

TotalEnergies



CÁTEDRA
STEPPE
FORWARD

EJE INVESTIGACIÓN



Creación de un equipo de investigación y técnico

La cátedra cuenta con la implicación de **2 coordinadores**, el Dr. Manuel B. Morales de la UAM y el Dr. Gerard Bota del CTFC. A su vez, **3 investigadores colaboradores** de la UAM y el CTFC se han incorporado al equipo científico de la cátedra.

Durante el 2022 también se ha constituido el **comité científico asesor de la cátedra**, formado por **2 investigadores** y **2 investigadoras** de reconocido prestigio internacional en el ámbito científico de la cátedra.

En el marco o en colaboración de la cátedra se han contratado **3 técnicos especialistas** para el desarrollo de los trabajos de campo y actividades técnicas de la cátedra. Se ha iniciado la contratación de **1 estudiante de doctorado** para la realización de **una tesis doctoral** y se ha incorporado **1 investigadora postdoctoral**. Además, se han publicado o están en fase de revisión **2 artículos científicos** en revistas científicas internacionales y se ha iniciado la participación en **1 proyecto de investigación competitivo** del Ministerio de Ciencia e Innovación titulado ELECTROSTEPPE “Soluciones basadas en la evidencia científica para una transición ecológica compatible con la conservación de las aves esteparias ibéricas” y liderado por el Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC) y el Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (CSIC-UCLM). La cátedra aportará datos científicos y parte de su equipo de investigación al desarrollo del mismo durante los próximos 2 años.

- **2 / Coordinadores de la cátedra**

- **3 / Investigadores/as colaboradores**

- **4 / Técnicos /as investigadores**

- **4 / Investigadores/as en Comité Científico**

- **2 / Investigadores/as PhD o postdoctorales**



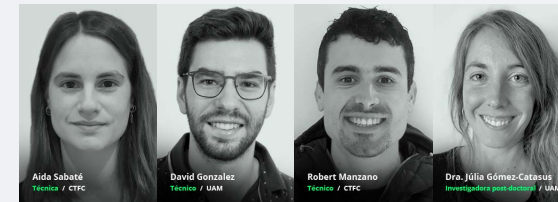
Equipo coordinador



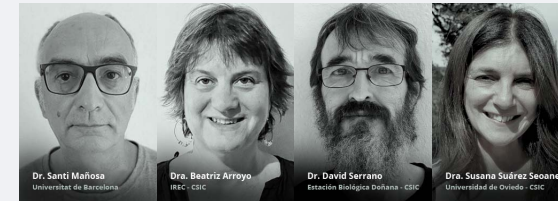
Equipo de colaboradores



Técnicos e investigadores steppe forward



Comité científico asesor





CÁTEDRA
STEPPE
FORWARD

EJE INVESTIGACIÓN



Review

The adequacy of alfalfa crops as an agri-environmental scheme: A review of agronomic benefits and effects on biodiversity

David González del Portillo^{a,*}, Beatriz Arroyo^b, Manuel B. Morales^a

^a Terrestrial Ecology Group (TEG), Department of Ecology, Research Center on Biodiversity and Global Change, Autónoma University of Madrid, C/ Darwin 2, 28049 Madrid, Spain

^b Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC), CSIC-UCLM-JCCM, Ronda de Toledo 12, 13005 Ciudad Real, Spain

ARTICLE INFO

Keywords:

Alfalfa
Agriculture intensification
Agri-environmental scheme
Biodiversity
Ecological restoration and legumes

ABSTRACT

The agriculture intensification required to provide enough food commodities for humans has negative impacts on the environment. To reduce these drawbacks Agri-Environmental Schemes (AES) have been implemented in Europe since the last decade of the twentieth century. One of the measures included in these schemes was the introduction of alfalfas in crop rotation systems. In order to evaluate their suitability as an AES, we synthesize knowledge on the agronomical benefits of alfalfa cultivations, as well as on the relationships of alfalfa crops with biodiversity at three taxonomic levels: vascular plants, arthropods, and vertebrates. Based on the articles reviewed, alfalfas can help restoring native grassland communities due to the nutrient enrichment they provide. Moreover, this legume crop usually ensures food resources not only for invertebrates, but also for vertebrates. Alfalfas tend to harbour a stable arthropod community that benefits surrounding crops by improving ecological processes (pollination, pest predation) and reducing the need to use agrochemicals. At the same time, arthropod abundance attracts vertebrates, especially birds, which supports the role of alfalfa as a conservation tool to favour endangered farmland birds. Additionally, alfalfa crops may function as a reservoir habitat for voles, which are a preferred food resource for farmland-foraging raptors, many of them endangered. On the other hand, birds nesting in alfalfa crops may suffer higher nest destruction rates due to frequent cuts, and voles using alfalfa crops may also create agricultural damage in surrounding crops in certain cases. The review also highlights that negative ecological relationships of alfalfa crops with biodiversity can be minimized, and positive effects may also be maximized under the appropriate management of this crop. Examples of such management actions include cut delays or higher cuts to avoid nest destruction, the use of grazing cattle to reduce the impacts of rodent pests, reduced frequency of cutting or maintaining unharvested strips in the field to maximize positive effects on predatory arthropods and vole availability to raptors. We conclude that alfalfa crops can be considered globally beneficial for farmland biodiversity and a useful management tool for conservation in agricultural landscapes, for example as an AES, but that management should be adapted to particular taxonomical or functional groups.

1. Introduction

Due to the continuous human population growth and the increasing demand of food commodities resulting therefrom, agriculture has been intensified to the detriment of biodiversity (Krebs et al., 1999). Changes in agriculture management to promote this intensification included the use of agrochemicals (fertilizers and pesticides), high-tech machinery, increased sowing densities, changes in the timing of mowing or harvesting, increased plot sizes (to allow working with larger machinery)

and removal of non-cultivated landscape elements (Emmerson et al., 2016). All these practices have environmental consequences from small to large scale, including landscape simplification and homogenization, depletion of soil, air and water resources, and biodiversity loss (Stoate et al., 2001; Flohre et al., 2011). The associated erosion of biodiversity has been studied for birds (Fuller et al., 1995; Chamberlain et al., 2000; Guerrero et al., 2010; Vorisek et al., 2010; Flohre et al., 2011; Traba & Morales 2013), mammals (Gohmert & Seif, 2000; Flacher et al., 2011), insects (Benton et al., 2003; Goulson, 2003; Guerrero et al. 2010,

* Corresponding author at: Terrestrial Ecology Group (TEG), Department of Ecology, Research Center on Biodiversity and Global Change, Autónoma University of Madrid, C/ Darwin 2, 28049 Madrid, Spain.
E-mail address: david.gonzalez01@estudiante.uam.es (D. González del Portillo).

<https://doi.org/10.1016/j.jnc.2022.126253>

Received 1 June 2021; Received in revised form 29 July 2022; Accepted 29 July 2022

Available online 1 August 2022

1617-1381/© 2022 The Authors. Published by Elsevier GmbH. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).



2

Artículos científicos
publicados o en revisión



1

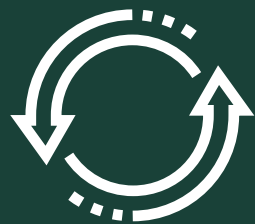
Colaboración en proyectos
externos

Abstract del artículo

Las Medidas Agroambientales (en inglés, Agri-environmental Schemes) son un mecanismo introducido en Europa durante la última década del siglo XX con el objetivo de mitigar los impactos negativos de la intensificación agrícola, e incluyen el uso de alfalfa (Medicago sativa) en los sistemas de rotación de cultivos. El artículo revisa y sintetiza el conocimiento actual de los beneficios de la alfalfa para la biodiversidad: potencia la recuperación de las comunidades herbáceas y provee de recursos alimenticios y lugar de nidificación y refugio para invertebrados e vertebrados, los cuáles, a su vez, favorecen servicios de polinización y control natural de plagas agrícolas, y puede sustentar comunidades de aves agrícolas amenazadas. A su vez, se destaca la importancia de aplicar mecanismos de gestión de la alfalfa específicos para las especies o grupos funcionales de interés, como por ejemplo retrasar el momento de siega o incrementar la altura de esta, con tal de minimizar los efectos negativos que pudieran derivarse de su implantación. Con este pretexto, el uso de la alfalfa para beneficio de la biodiversidad agrícola también se plantea como una herramienta útil en proyectos de energía fotovoltaica, pudiéndose implementar dentro del marco de gestión de parcelas agrícolas como medida compensatoria.



CÁTEDRA
STEPPE
FORWARD



TRANSFERENCIA 2022

UAM
Universidad Autónoma
de Madrid

CTFC 


TotalEnergies



CÁTEDRA
STEPPE
FORWARD

EJE TRANSFERENCIA



Celebración de la 1ª Jornada técnica Steppe Forward

Se ha celebrado en Toledo la **1ª Jornada técnica Steppe Forward**. Estas jornadas técnicas nacen con la voluntad de ser un punto de encuentro anual entre los diferentes actores implicados (administraciones, sector energético, comunidad científica, consultores ambientales, etc.) para transferir y discutir aspectos relevantes relacionados con el desarrollo fotovoltaico y la conservación de la biodiversidad.

Este año, la jornada se ha titulado "*Barbechos ambientales en zonas esteparias. Importancia, gestión y modelos de implantación como medida compensatoria de proyectos fotovoltaicos*", en la que se han realizado 10 ponencias y una mesa de debate de alto nivel técnico y científico. La jornada tuvo un gran éxito de participación con **116 asistentes/as**, que han valorado muy positivamente el desarrollo y utilidad de la misma.



UAM
Universidad Autónoma
de Madrid

CTFC

TotalEnergies



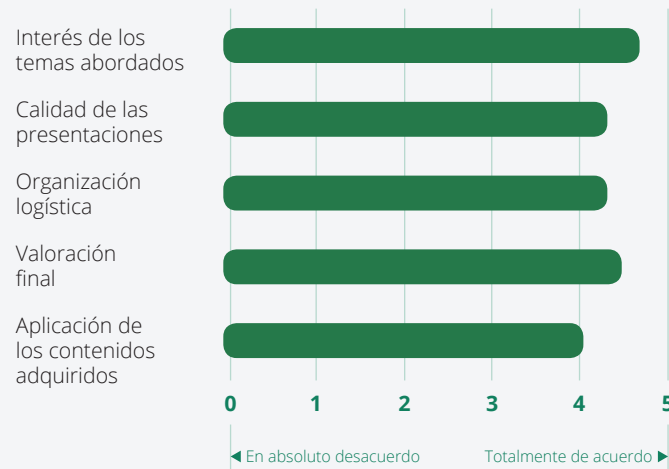
CÁTEDRA
STEPPE
FORWARD

EJE TRANSFERENCIA



Representantes de la Cátedra Steppe Forward (UAM - CTFC - TotalEnergies junto con los miembros de la Junta de Castilla - La Mancha

Valoración de la Jornada por parte de los asistentes



% tipos de perfiles de los participantes

Ponentes/as:

- 38,8% ● Comunidad científica (7/18)
- 22,2% ● Administraciones (4/18)
- 22,2% ● Sector industrial (4/18)
- 11,1% ● ONG Ambiental (2/18)
- 5,5% ● Consultoría ambiental (1/18)



Asistentes/as:

- 31,1% ● Administraciones (24/77)
- 27,2% ● Consultoría Ambiental (21/77)
- 24,6% ● Sector Industrial (19/77)
- 10,3% ● Comunidad Científica (8/77)
- 5,2% ● ONG Ambiental (4/77)



% de procedencias CCAA de asistentes/as



UAM
Universidad Autónoma
de Madrid

CTFC

TotalEnergies



CÁTEDRA
STEPPE
FORWARD

EJE TRANSFERENCIA



Encuentro de campo entre las tres entidades fundadoras

Se ha realizado **1 encuentro en Zaragoza entre los equipos** de TotalEnergies, la UAM y el CTFC como primera toma de contacto conjunta con una de las zonas de estudio y con la diversidad biológica y agrícola asociada a esta.



UAM
Universidad Autónoma
de Madrid

CTFC 


TotalEnergies



CÁTEDRA
STEPPE
FORWARD

EJE TRANSFERENCIA



Asistencia a jornadas y congresos

La Cátedra ha estado presente en **1 jornada técnica** sobre energías renovables y biodiversidad, celebrada en Trujillo (Cáceres), y en **3 encuentros científicos**, donde los investigadores de la cátedra han participado en talleres de discusión y han presentado **2 pósters** de la cátedra.

Por ejemplo, en el workshop científico internacional *"Renewal energies and animal movement"* organizado por la Universidad Miguel Hernández de Elche (del 14 al 17 de noviembre de 2022), la cátedra estuvo representada por su coordinador Dr. Gerard Bota y la investigadora postdoctoral DR. Júlia Gómez-Catasús. En este encuentro se discutió sobre los retos técnicos/metodológicos para determinar el impacto de las energías renovables sobre la fauna y la aplicación de la ecología del movimiento en el desarrollo espacial y el seguimiento y evaluación ambiental de las energías renovables como la fotovoltaica.



1

Jornadas técnicas



3

Encuentros científicos



2

Pósters de presentación de la cátedra



MADRID

I Jornadas Científicas del CIBG

14 Octubre

MENORCA

XXV Congreso Español de Ornitología

9-13 Noviembre

TRUJILLO

Jornada Energía Fotovoltaica y Biodiversidad

25-26 Octubre

ELCHE

Workshop Renewal energies and animal movement

14-17 Noviembre



CÁTEDRA
STEPPE
FORWARD



COMUNICACIÓN 2022

UAM
Universidad Autónoma
de Madrid

CTFC 


TotalEnergies



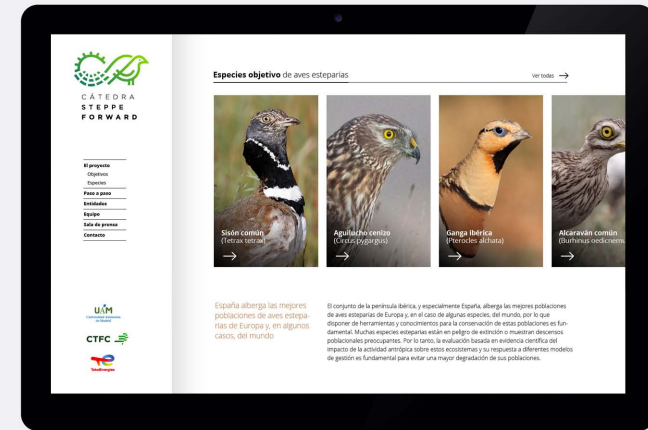
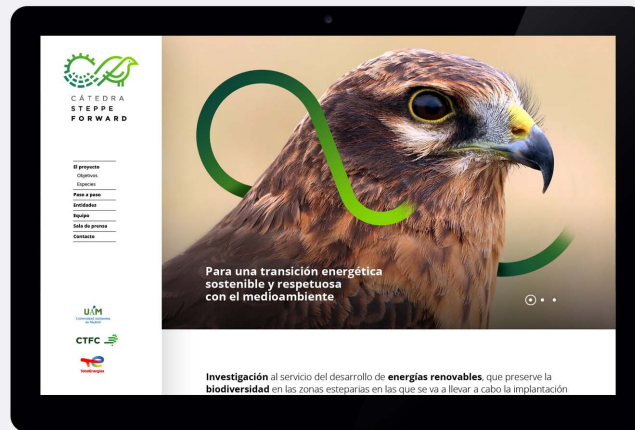
CÁTEDRA
STEPPE
FORWARD

EJE COMUNICACIÓN



Web www.steppeforward.eu

Para recoger las novedades y el seguimiento de la cátedra, está disponible la página web, www.steppeforward.eu. La página ha contado con unas 1.800 visitas durante 2022.



UAM
Universidad Autónoma
de Madrid

CTFC

TotalEnergies



CÁTEDRA
STEPPE
FORWARD

EJE COMUNICACIÓN



Portfolio

Se ha publicado el portfolio de presentación, con una edición de 500 ejemplares.



UAM
Universidad Autónoma
de Madrid

CTFC

TotalEnergies



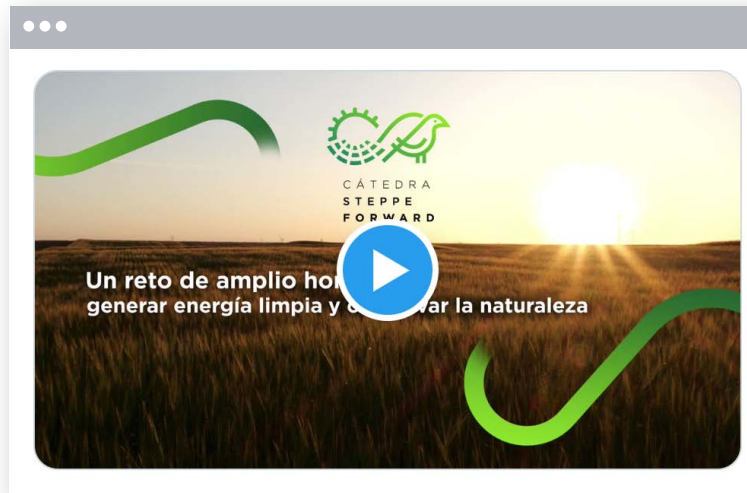
CÁTEDRA
STEPPE
FORWARD

EJE COMUNICACIÓN



Canal Youtube

En breve, estarán disponibles en Youtube todas las conferencias de la I Jornada técnica Steppe Forward. También están disponibles dos vídeos de presentación de la cátedra, publicados en redes y en la web.





C Á T E D R A
S T E P P E
F O R W A R D



www.stepperforward.eu