

## The Amphibian and Reptiles Monitoring Program in Doñana National Park

A project financed by the Autonomous National Parks Organization was initiated in 2003 in order to design and carry out a Program of Monitoring of Natural Processes and Resources in Doñana National Park. **Monitoring** is an observation process repeated in time and space on one or more environmental elements in accordance with a pre-established protocol using comparable data collecting methods (Hockings et al. 2000). The purpose is to provide quantitative, objective and contrastable information, to: Evaluate the effects of management methods, Give support to decisions-making, Detect tendencies, Gather information on system variability, Use as a survey system. We present here the program designed for monitoring amphibian and reptiles that is being implemented at present as well as its selection process and design. We monitor: Doñana amphibian community: presence/absence and evidence of reproductive success; Ephemeral ponds; Semi-seasonal lakes; Spur-thighed tortoises: distribution and population structure; Native freshwater turtles: distribution and population structure; Exotic freshwater turtles: distribution and Saurian fauna: distribution and relative abundance.

## Doñanako Parke Nazionalako anfibioen eta narrastien jarraipen-programaren aurkezpena

2003. urtean Parke Nazionalen Erakunde Autonomoak finantzaturako proiektu bat abiarazi zen, Doñanako Parke Nazionalen Prozesu eta Baliabide Naturalek Jarraipenerako Programa bat martxan jartzeko. **Jarraipena** espazioan eta denboran inguruneke elementu baten edo gehiagoren gainean behin eta berriz errepikatzen den behaketa-prozesu bat da. Jarraipena lehendik ezarritako **protokoloen** arabera egin da, datu alderagarriak eskuratzeko metodoak erabiliz (Hockings eta besteak, 2000). Helburua da informazio kuantitatiboa, objektiboa eta alderagarria eskuratzeko, ondorengo ekintza hauek gauzatu ahal izateko: Kudeaketa-jardunen ondorioak ebaluatzeko; Erabakiak hartzen laguntzeko; Joerak antzemateko; Sistemaren aldakortasunari buruzko informazioa biltzeko; Zaintza-sistema bat ezartzeko. Hemen egun inplementatzen ari diren jarraipenak, anfibioentzako eta narrastientzako diseinatutakoak, eta horiek hautatzeko eta diseinatzeko erabili den prozesua aurkeztuko ditugu. Jarraipenak ondorengo hauek dira: Doñanako anfibio-komunitatearen jarraipena: dauden ala ez dauden eta ugalketa-arrakastaren arrastoak; Urmael iragankorren jarraipena; Erdi-denborazko urmaelen jarraipena; Dortoka greziarren jarraipena: populazioen banaketa eta egitura; Bertako apoarmatuen jarraipena: populazioen banaketa eta egitura; Apoarmatu exotikoen jarraipena: populazioen banaketa; Saurioen jarraipena: banaketa eta oparotasun erlatiboa.



COMPORTAMIENTO

## La respuesta frente al ambiente social depende del estatus de dispersión en la lagartija de turbera, *Lacerta vivipara*

PEDRO ARAGÓN<sup>1</sup>, SANDRINE MEYLAN<sup>2</sup> Y JEAN CLOBERT<sup>3</sup>

1-Dpto. Biodiversidad y Biología Evolutiva, Museo Nac. de Ciencias Naturales (CSIC), C/J. Gutiérrez Abascal, 2. 28006 Madrid, España

2-Laboratoire d'Ecologie, CNRS - UMR 7625, Université de Paris VI, Case 237, 7 quai Saint Bernard, 75252 Paris, France

3-Laboratoire Evolution et Diversité Biologique, Station Biologique du CNRS à Moulis, Moulis, 09200 Saint-Girons, France

paragon@mncn.csic.es

En especies cuyos individuos siguen diferentes estrategias, tales como dispersarse o permanecer en el lugar natal, también podrían diferir en otros caracteres fenotípicos ya que los individuos dispersantes tienen que afrontar un nuevo ambiente físico y social. Existe una evidencia creciente del uso de información procedente de individuos conespecíficos en diferentes contextos. Se ha demostrado que los individuos juveniles de lagartija de turbera (*Lacerta vivipara*) utilizan información social procedente de señales químicas procedentes de individuos conespecíficos, y que la respuesta comportamental depende del fenotipo de los individuos receptores de esta información. En el presente estudio testamos la hipótesis de que la repuesta comportamental frente a la información social procedente de señales químicas dependería del estatus de dispersión del receptor. Se examinó la respuesta

de individuos dispersantes y filopátricos de *L. vivipara* frente a diferentes tipos de ambientes sociales reflejados en señales químicas de otros conespecíficos. Se observó el comportamiento de cada individuo en terrarios experimentales con diferentes estímulos: 1) en ausencia de señales químicas, 2) en presencia de marcas olorosas procedentes de solo un conespecífico que había sido mantenido aislado durante el proceso de marcaje oloroso, 3) en presencia de marcas olorosas de tres conespecíficos mantenidos aislados y 4) en presencia de marcas olorosas de tres conespecíficos que previamente habían experimentado interacciones sociales entre ellos. Se midió el tiempo desplazándose e intentando escapar como indicadores de actividad y respuesta evasiva respectivamente. Los resultados muestran que los individuos filopátricos y dispersantes reaccionan de forma diferente ante estos tipos de información social.

### **Dispersal status-dependent response to the social environment in the common lizard, *Lacerta vivipara***

Individuals following different strategies such as philopatry or dispersal may also differ in other phenotypic traits, since dispersing individuals have to face novel physical and social environments. There is growing evidence of the use of information obtained from conspecifics in a variety of contexts. It has been demonstrated that before natal dispersal, juveniles of the common lizard (*Lacerta vivipara*) use social information through conspecific chemical cues, and that various phenotypes use this information differently. We hypothesised that, after dispersal, the behavioural responses to different social environments assessed through conspecific odours depend on the dispersal status. We tested in experimental cages the response of philopatric and dispersing individuals of *L. vivipara* to different types of social cues. Each individual was faced with environments with: 1) no conspecific odours, 2) with scent-marks from one conspecific, 3) with scent-marks from three conspecifics that were held isolated during captivity and 4) from three socially housed conspecifics. So, we examined the response to the number of donors and to the social environment experienced by donors. We recorded the time spent walking and attempting to escape as indicators of activity and avoidance response respectively. Philopatric and dispersing individuals reacted differently to the social environments presented through odour marks.

### **Gizarte ingurunearen aurreko erantzuna sakabanaketa estatusaren mendean dago Sugandila bizierrule edo *Lacerta vivipararengan***

Estrategia desberdinak jarraitzen dituzten banakoen espezieengan, esate baterako, sakabanatu edo jatorrizko tokian jarraitzea, bestelako fenotipo ezaugarritan desberdinak izan zitezkeen, sakabanatzen diren banakoek ingurumen fisiko eta gizarte mailako berri bati aurre egin behar baitiote. Testuinguru desberdinetako espezie bereko banakoetatik jasotzen dugun informazioaren gero eta ebidentzia gehiago dago. Sugandila bizierrule edo *Lacerta vivipara* izenekoaren umeez espezie bereko banakoengandik jasotako seinale kimikoetatik datorren gizarte informazioa erabiltzen dutela frogatu da, baita, jarrera erantzuna informazio hori jasotzen duten banakoen fenotipoaren baitan dagoela. Azterketa honetan seinale kimikoetatik jasotako gizarte informazioaren aurreko jarrera erantzuna jasotzen duenaren sakabanaketa estatusaren mendean legokeelako hipotesia frogapean jarri dugu. Espezie bereko beste banako batzuen seinale kimikoetan islatutako gizarte-ingurune mota desberdinen aurrean *L. vivipara* espeziearen sakabanatze banako filopatrikoen erantzuna aztertu zen. Banako bakoitzaren jarrera terrario esperimentaletan behatu zen, estimulu desberdinak erabiliz: 1) seinale kimikorik eza 2) usain markatzearen prozesuan zehar isolatuta mantendua zen espezie bereko bakar batengandik jasotako usain marken aurrean 3) isolatuta mantenduak ziren espezie bereko hiruren usain marken aurrean eta 4) beraien artean gizarte elkarrekintzak esperimentatuak zituzten espezie bereko hiruren usain marken aurrean. Denbora lekualdatuz eta ihes egiten saiaturaz neurtu zen, hurrenez hurren jarduera eta ihes erantzunen adierazle gisa. Emaitzek erakusten dutenez, sakabanatze banako filopatrikoek desberdin erreazionatzen dute horrelako gizarte informazio moten aurrean.

