

Plan de Gestión de Datos

INFORMACION SOBRE EL PROYECTO	
1. – Título del Proyecto	
- Título del Proyecto (en castellano)	
El impacto de los espacios verdes urbano y la biodiversidad en la Salud Mental: Implicaciones para las políticas públicas.	
- Título del Proyecto (en ingles)	
The impact of green urban areas and biodiversity on Mental Health: Implications for public policies.	
-Descripción del Proyecto (en castellano) Resumen	
Las áreas urbanas, se encuentran en constante expansión y modificación del paisaje, lo que impactan negativamente en la biodiversidad. La ciudad de Santa Fe, con un crecimiento poco planificado, presenta retos para la conservación de la biodiversidad. Las áreas verdes de la ciudad como Plazas, Parques y las áreas costeras son hábitats naturales con diferente grado de urbanización cruciales para el uso, mantenimiento de la biodiversidad y sanidad de la ciudad. Las áreas verdes son claves para la biodiversidad urbana. Dentro de la biodiversidad urbana las aves son indicadores de la condición ambiental, por ser sensibles a la urbanización y a la heterogeneidad del paisaje, de hecho el tamaño y la diversidad que se encuentran en un espacio verde influyen en la composición taxonómica de las aves. Asimismo, las aves como grupo taxonómicos responden rápidamente a los cambios espacio-temporales, en las ciudades los factores como el tráfico peatonal y el paisaje urbano circundante (por ejemplo de una plaza) también las afectan. Los espacios verdes brindan beneficios ornamentales, paisajísticos, estéticos y relajantes. Por su parte, la pesca recreacional es una práctica que se calcula se compone de unos 4 millones de usuarios en todo el país, siendo sumamente frecuente en los ambientes litorales. Esta actividad pesquera es un importante factor socio-económico y cultural, que aporta numerosos beneficios tanto para la salud, como sociales y culturales a quienes la practican. Si bien los estudios referidos al sector pesquero comercial y de subsistencia se sostienen en el tiempo, el sector recreativo/deportivo es aún más descuidado, y poco se sabe realmente de sus implicancias, valores e impacto. Las costas de la laguna Setubal y otros ambientes lótico-leníticos de la planicie aluvial de Santa Fe ofrecen diversos servicios ecosistémicos, entre los cuales se destaca la pesca por su contribución al bienestar humano. La OMS recomienda 12 m² de área verde por habitante para la salud física y mental. Estudios demuestran que pasar tiempo en la naturaleza reduce el estrés, mejora el estado de ánimo y la cognición. Estudios han demostrado que las aves en espacios verdes aumentan la sensación de bienestar y conexión con la naturaleza. Por ese motivo, las aves de un área determinada podrían ser indicadores indirectos de heterogeneidad ambiental y Salud Mental, por lo que se pretende estudiarlas en relación con la salud mental de los ciudadanos. En Santa Fe no se han realizado estudios sobre la relación entre áreas verdes, aves y salud mental por lo que se desconoce el potencial de los espacios verdes como espacios de cohesión social, relajación y su papel como factor protector de la salud de los ciudadanos. Por este motivo, se pretende en el presente proyecto evaluar la capacidad de las aves como indicadores de Salud Mental en relación con diferentes espacios verdes de la Ciudad de Santa Fe. Y el impacto de la pesca recreativa y el disfrute de los entornos naturales acuáticos, en la salud mental de la población. Conocer empíricamente la relación de esta temática es fundamental para el desarrollo de estrategias de planificación urbana que consideren la salud mental de la población y la conservación de la biodiversidad.	
-Descripción del Proyecto (en ingles) Resumen	

Urban areas are constantly expanding and modifying the landscape, which negatively impacts biodiversity. The city of Santa Fe, with poorly planned growth, presents challenges for the conservation of biodiversity. The green areas of the city such as Squares, Parks and coastal areas are natural habitats with different degrees of urbanization crucial for the use, maintenance of biodiversity and health of the city. Green areas are key to urban biodiversity. Within urban biodiversity, birds are indicators of the environmental condition, as they are sensitive to urbanization and the heterogeneity of the landscape. In fact, the size and diversity found in a green space influence the taxonomic composition of birds. Likewise, birds as a taxonomic group respond quickly to spatio-temporal changes; in cities, factors such as pedestrian traffic and the surrounding urban landscape (for example, a square) also affect them. Green spaces provide ornamental, landscaping, aesthetic and relaxing benefits.

For its part, recreational fishing is a practice that is estimated to be made up of about 4 million users throughout the country, being extremely common in coastal environments. This fishing activity is an important socio-economic and cultural factor, which provides numerous health, social and cultural benefits to those who practice it. Although studies referring to the commercial and subsistence fishing sector are sustained over time, the recreational/sports sector is even more neglected, and little is really known about its implications, values and impact. The shores of Setubal Lagoon and other lotic-lentic environments of the Santa Fe alluvial plain offer various ecosystem services, among which fishing stands out for its contribution to human well-being.

The OMS recommends 12 m² of green area per inhabitant for physical and mental health. Studies show that spending time in nature reduces stress, improves mood and cognition. Studies have shown that birds in green spaces increase the feeling of well-being and connection with nature. For this reason, the birds in a certain area could be indirect indicators of environmental heterogeneity and Mental Health, which is why it is intended to study them in relation to the mental health of citizens. In Santa Fe, no studies have been carried out on the relationship between green areas, birds and mental health, so the potential of green spaces as spaces for social cohesion, relaxation and their role as a protective factor for the health of citizens is unknown. For this reason, this project aims to evaluate the capacity of birds as indicators of Mental Health in relation to different green spaces in the City of Santa Fe. And the impact of recreational fishing and the enjoyment of natural aquatic environments, on the mental health of the population. Empirically knowing the relationship of this issue is essential for the development of urban planning strategies that consider the mental health of the population and the conservation of biodiversity.

-Palabras Clave descriptivas del Proyecto (en castellano)

Espacios Verdes urbano	Aves y peces	Salud Mental
------------------------	--------------	--------------

- Palabras Clave descriptivas del Proyecto (en ingles)

Green urban areas	Birds and fishes	Mental health
-------------------	------------------	---------------

2 – Datos del Director/ar del Proyecto

- Nombre y Apellido

Juan Andrés Sarquis

- Unidad Académica

Facultad de Ciencias Médicas

- Teléfono oficial de contacto

+ (54) 0342 – 4511670

-Teléfono movil de contacto

+5493425529718

-E-mail del Director/a del Proyecto

juandres.sarquis@gmail.com

DATOS RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

-Describe la toma de muestras / datos a realizar

La metodología de trabajo se divide en, **trabajo de campo** (diseño de muestreo, armado de herramienta de trabajo –cuestionario-, validación de la herramienta, toma de datos en terreno), y **trabajo de gabinete/laboratorio** (pasaje de datos, análisis de datos, obtención de resultados, conclusiones preliminares, redacción de artículos científicos, divulgación y presentación a jornadas/congresos, e informes).

Metodología de trabajo (muestreos):

Se realizará una selección preliminar de los espacios verdes a investigar donde se procederá a mapear el área de estudio para determinar la ubicación de puntos de conteo. Para este fin, se utilizará GPS y el empleo de imágenes satelitales de Google Earth (2024). Se seleccionará la ubicación de los puntos de conteo. Cada punto de conteo tendrá una separación de al menos 300m si lo permite el espacio verde, a fin de asegurar que los recuentos de aves sean independientes entre los sitios.

Los muestreos de aves y caracterizaciones de los entornos se realizarán durante el primer año, 2 muestreos por estación por espacio verde seleccionado.

Por otro lado, se realizarán cuestionarios individuales a los vecinos que se encuentren utilizando los espacios verdes con *Cognito forms, Google forms o similares*. La herramienta generada buscará evaluar criterios (más de 30) correspondientes a bienestar humano, Stress, irritabilidad, cansancio, estado de ánimo y Factor protector, restauración psicológica, motivos por los que se utiliza ese espacio verde, entre otros.

Respecto del cuestionario de salud, se adecuará al contexto de la investigación cuestionarios como el “Cuestionario de salud general de Goldberg GHQ28” (Servicio de Salud de Andaluz). El mismo fue testado y adaptado en 2015 por Burrone et al., (2015), en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Córdoba. Para lograr esto, se pretende organizar encuentros, gazebos de trabajo, a los fines de agilizar tiempos de trabajo, generando puntos de encuentro en cada espacio verde. Se presupone que, cada espacio verde tomará aproximadamente 1-2 días (como mínimo), por lo que según la disponibilidad de recursos humanos (investigadores, docentes, pasantes y becarios), y dependiendo de facilidad de acceso y predisposición de los vecinos, inclemencias climáticas, entre otros, en total se estiman un año de trabajo (semanas, meses discontinuados) considerando la totalidad de sectores seleccionados.

Diversidad de Aves

Se realizarán 10 conteos en cada punto (5 primavera-verano y 5 otoño-invierno). Se desea lograr 10 puntos de conteo en cada tipo de espacio verde, por lo tanto, se seleccionarán 10 plazas pequeñas (1 punto de conteo por plaza), 2 parques grandes (5 puntos de conteo por parque) y 2 zonas costeras (5 puntos de conteo por zona). Los muestreos se iniciarán al amanecer y continúan durante las 3 a 4 horas posteriores, lo que corresponde al período de mayor estabilidad para la detección de aves (Robbins 1981).

Los muestreos de aves serán realizados mediante puntos de conteo (Sutherland et al., 2004; Lorenzón et al., 2016), técnica que permitió obtener registros de las especies y el número de individuos que estaban presentes en cada una de las lagunas a la vez que se estandarizó el tiempo y el espacio abarcado para permitir las comparaciones entre espacios verdes. Durante los conteos se registrarán todas las aves escuchadas y vistas, utilizando binoculares, que realizaban algún tipo de uso de hábitat dentro del punto de conteo durante 10 minutos y un radio de 100 metros formando un semicírculo (Ralph et al., 1996; Ordano, 1999). Los muestreos serán realizados siempre por el mismo observador bajo condiciones climáticas favorables para la observación de este grupo, excluyendo días de lluvia y/o viento.

La pesca recreativa

Mediante encuestas se caracterizará la pesca recreativa en los diversos ambientes verdes seleccionados, esto es sitios lótico-leníticos del gran Santa Fe (por ejemplo, costanera de laguna Setubal, costas de Colastiné, playas) evaluando las prácticas, frecuencia de actividad, motivos de realización, modos de realización (individua, grupal, concursos, desde la costa, embarcado, en la ciudad o viajando, entre otros), y sus implicancias en la salud mental.

Caracterización ambiental

La caracterización ambiental de cada uno de los espacios verdes muestreados se realizará *in-situ* y con mapa satelital para ver cobertura de dosel. La misma consistirá en la estimación visual de la proporción de las unidades ambientales (UVAs, adaptado de Lorenzón et al., 2016): 1) agua libre, caracterizada por la presencia de cuerpos de agua o porciones de éstos sin cobertura de vegetación flotante y/o arraigada; 2) vegetación flotante, caracterizada por la presencia de plantas flotantes libres como *Eichhornia spp.*, *Pistia stratiotes*, *Salvinia spp.* y *Azolla sp.*, que cubren los cuerpos de agua; 3) *Herbazal palustre*, caracterizada por la presencia de hierbas palustres tales como *Juncus sp.*, *Polygonum spp.*, *Enydra anagallis*, *Ludwigia spp.*, *Pontederia cordata*, *Cyperus spp.*, *Panicum elephantipes* y *Sagittaria montevidensis* que se encuentran en los márgenes de los cuerpos de agua; 4) pajonal, caracterizada por la presencia de matas de *Coleataenia prionitis* y *Cortaderia selloana*; 5) arbustal, caracterizada por la presencia de arbustos tales como *Sesbania virgata* y *Solanum glaucophyllum*; 6) playa, conformadas por suelo desnudo barroso o arenoso a orillas de los cuerpos de agua; 7) pastizal degradado, caracterizada por zonas de hierbas de muy baja altura por el pastoreo continuo del ganado; 8) pastizal, caracterizado por un continuo de Poaceas que alcanzaban una altura de hasta 1 m; 9) construcciones, corresponde a los senderos secos, juegos para niños, ejercicios para adultos y 10) cobertura arbórea, caracterizada por la presencia de árboles aislados o en grupos.

La caracterización ambiental para evaluar el grado de urbanización de cada espacio verde se realizará teniendo en cuenta variables como 1) cobertura de infraestructura urbana en área buffer de 100 m y de 500 m alrededor de cada punto de conteo; 2) número de vehículos motorizados como autos, motos, camiones, cuatriciclos,

tractores, lanchas o embarcaciones acuáticas, etc; 3) número de personas en bicicleta; 4) número de peatones (caminando, sentados, corriendo, en grupo, solos, etc); 5) número de animales como perros, gatos, etc; y 6) porcentaje de presencia de residuos sólidos urbanos. La cobertura de infraestructura urbana será determinada mediante imágenes satelitales, mientras que el resto de las variables urbanas serán registradas in situ al finalizar cada punto de conteo. Mediante el análisis de imágenes satelitales se caracterizará con mayor precisión la cobertura de infraestructura urbana debido a que, los espacios verdes pueden tener diferentes niveles de cobertura en las inmediaciones.

Caracterización de la estructura y composición taxonómicas

La caracterización taxonómica de los ensambles será establecida en base a la estructura taxonómica, definida por variables como la riqueza, diversidad y equidad de especies, y a la composición de especies, definida como las matrices de presencia-ausencia y abundancia relativa de las especies (columnas) en cada conteo (filas, Magurran, 2004).

Análisis de datos

Se implementarán análisis estadísticos para realizar la comparación entre los espacios verdes, para la estructura y la composición de los ensambles de aves asociado tanto a comparaciones entre espacios verdes de similares dimensiones como espacios verdes diferentemente categorizados. Adicionalmente, se utilizaron curvas de rarefacción basadas en muestras e individuos (Gotelli & Colwell, 2001) para comparar la riqueza y diversidad taxonómicas de cada tipo de espacio verde. El número de unidades ambientales será incluido como variable explicativa en los modelos debido a su influencia sobre la estructura de los ensambles de aves en este tipo de sistemas (Lorenzón et al., 2016).

Encuesta a los vecinos:

La evaluación de los diversos criterios considerados en la encuesta nos permitirá analizar variables vinculadas tanto al uso del espacio verde, como los motivos que impulsan su uso; y la percepción (datos cualitativos) de Salud Mental, Bienestar y Factor protector de los espacios verdes sobre cada vecino encuestado. Se busca a través de este cuestionario comprender factores que determinen los criterios por los cuales los vecinos seleccionan los espacios verdes de la ciudad, porqué uno y no el otro. Se pretende ponderar (asignar valores a cada criterio, pregunta, ítem) las respuestas de nuestros vecinos, pudiendo identificar escalas de mayor a menor variabilidad (por grupos etarios, variaciones espaciales frecuencia de uso, horarios, días, acompañamiento).

Para detectar posibles diferencias entre espacios verdes y/o por grupos etarios (ejemplo, niños, adolescentes, adulto joven y mayor), considerando las diversas variables e información relevada, se aplicarán análisis uni-multi variados, pudiendo ser paramétricos o no, según la naturaleza de los datos. El nivel de significancia adoptado en los análisis estadísticos será $p < 0,05$. Todos los análisis serán realizados con el software libre R (R Development Core Team, 2018).

– Datos: ¿Existe alguna razón por la cual los datos declarados no deban ser puestos a disposición de la comunidad / ser de acceso público? (marque X)	
X	NO
	SI. Elija una de las opciones:
	se encuentra en evaluación de protección por medio de patentes no se inició el proceso de evaluación de patentabilidad, pero podría ser protegible existe un contrato con un tercero que impide la divulgación Otro. Justifique.
– Período de Confidencialidad: Es el periodo durante el cual los datos no deberían ser publicados, contado a partir del momento de la toma de los mismos. El periodo máximo para la no publicación es de 5 (CINCO) años posteriores a su obtención. Luego de este periodo, los datos estarán disponibles para la comunidad / serán de acceso público. Si Ud. considera que este tiempo es insuficiente, y necesita prorrogar el período de confidencialidad, indique sus motivos y la cantidad de años adicionales que considera necesarios. Marque su opción con “X”.	
	1 (UN) año
	2 (DOS) años
	3 (TRES) años
	4 (CUATRO) año
	5 (CINCO) años
	Otro.
	Motivos: