# Plan de Gestión de Datos

## INFORMACION SOBRE EL PROYECTO

### 1. – Titulo del Proyecto

**- Titulo del Proyecto (en castellano)**

Aplicación de ultrasonografía Doppler en programas de manejo reproductivo dirigido (TRM) y su relación con factores locales asociados a la fertilidad en vacas lecheras
85520240100094LI

**- Titulo del Proyecto (en inglés)**

Application of Doppler ultrasonography in targeted reproductive management (TRM) programs and its relationship with local factors associated with fertility in dairy cows
85520240100094LI

**-Descripción del Proyecto (en castellano) Resumen**

Los programas reproductivos afectan la rentabilidad de los tambos a través de los efectos que poseen sobre la producción de leche, la reposición y los costos de manejo. Estos efectos están mediados por la ocurrencia y el momento en que se logra la preñez. La performance reproductiva de los tambos en nuestro país presenta bajas tasas de detección de celos y de inseminación. Por otro lado, en Argentina SENASA ha determinado la restricción del uso de 17β-estradiol y sus ésteres en animales productores de alimentos para consumo humano, cuyos productos cárnicos se exporten a la Unión Europea y/o a otros países con requisitos equivalentes. Esta medida demanda a los médicos veterinarios estar capacitados para permitir la adaptación de nuevos protocolos y programas de IA e IATF sin perder productividad. Por este motivo, los programas que incluyen estrategias de Manejo Reproductivo Dirigido (TRM, del inglés: targeted reproductive management), que consisten en adaptar tratamientos a subgrupos de animales que comparten características biológicas o niveles de producción; podrían ser de utilidad para lograr mejorar la eficacia de los protocolos hormonales que no utilizan estradiol; promoviendo la aceptación de su implementación a campo y un uso más racional de las hormonas. La utilización de la US Doppler para determinar la irrigación y funcionalidad de los folículos o cuerpos lúteos en el ovario podría ser una herramienta fundamental para adoptar un manejo por TRM más específico, basado no solamente en la observación de estructuras por US convencional, sino también en la evaluación de su funcionalidad. Si bien el enfoque de TRM existe hace varios años no son muchos los estudios que lo han abordado en profundidad implementando estrategias para promover una mayor respuesta a los tratamientos hormonales. Por otra parte, para que la preñez se lleve adelante con éxito luego de un servicio por IA o IATF, se deben dar de manera coordinada interacciones complejas entre: la síntesis y liberación de esteroides gonadales y la expresión factores locales y receptores que tienen una participación relevante en el periodo peri-implantacional, favoreciendo, entre otros, los procesos de angiogénesis y de adhesión celular; cumpliendo en conjunto un rol fundamental en el desarrollo embrionario y la implantación. Considerando los antecedentes en el tema y teniendo en cuenta los beneficios potenciales que podría tener la utilización de TRM en programas de IA en rodeos para leche, nos planteamos el siguiente objetivo general: En vacas lecheras estudiar y establecer nuevas estrategias para la utilización de la US Doppler color en programas de manejo reproductivo dirigido (TRM) basados en la irrigación de las estructuras ováricas (folículos y CL) al inicio de protocolos hormonales que no utilizan estradiol, y caracterizar su relación con la expresión de factores locales endometriales y luteales asociados a la fertilidad durante el periodo peri-implantacional.

**-Descripción del Proyecto (en inglés) Resumen**



Pablo Uriel Díaz

Reproductive programs affect the profitability of dairy farms through their effects on milk production, replacement and management costs. These effects are mediated by the occurrence and timing of pregnancy. The reproductive performance of dairy farms in our country presents low rates of heat detection and insemination. On the other hand, in Argentina SENASA has determined the restriction of the use of 17β-estradiol and its esters in animals producing food for human consumption, whose meat products are exported to the European Union and/or other countries with equivalent requirements. This measure requires veterinarians to be trained to allow the adaptation of new AI and IATF protocols and programs without losing productivity. For this reason, programs that include Targeted Reproductive Management (TRM) strategies, which consist of adapting treatments to subgroups of animals that share biological characteristics or production levels. They could be useful to improve the effectiveness of hormonal protocols that do not use oestradiol; promoting the acceptance of its implementation in the field and a more rational use of hormones. The use of Doppler US to determine the irrigation and functionality of the follicles or corpora lutea in the ovary could be a fundamental tool to adopt a more specific TRM management, based not only on the observation of structures by conventional US, but also on the evaluation of its functionality. Although the TRM approach has existed for several years, not many studies have addressed it in depth, implementing strategies to promote a greater response to hormonal treatments. On the other hand, for pregnancy to be carried out successfully after an AI or IATF service, complex interactions must occur in a coordinated manner between: the synthesis and release of gonadal steroids and the expression of local factors and receptors that play a relevant role in the peri-implantation period, favoring, among others, the processes of angiogenesis and cell adhesion; together fulfilling a fundamental role in embryonic development and implantation. Considering the background on the subject and taking into account the potential benefits that the use of TRM could have in AI programs in milk herds, we set the following general objective: In dairy cows, study and establish new strategies for the use of US Color Doppler in targeted reproductive management (TRM) programs based on the irrigation of ovarian structures (follicles and CL) at the beginning of hormonal protocols that do not use oestradiol, and to characterize its relationship with the expression of local endometrial and luteal factors associated with fertility during the peri-implantation period.

**-Palabras Clave descriptivas del Proyecto (en castellano)**

Vacas lecheras, US Doppler, Manejo Reproductivo Dirigido, Implantación, Factores locales

**- Palabras Clave descriptivas del Proyecto (en inglés)**

Dairy cattle, US Doppler, Targeted Reproductive Management, Implantation, Local factors.

**2 – Datos del Director del Proyecto**

**- Nombre y Apellido**

Pablo Uriel Díaz

**- Unidad Académica**

Facultad de Ciencias Veterinarias

**- Teléfono oficial de contacto**

0054 03496 428575 int 349

**-Teléfono movil de contacto**

3496468951

**-E-mail del Director del Proyecto**

pablourield@hotmail.com

## DATOS RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

**-Describa la toma de muestras / datos a realizar**



Pablo Uriel Díaz

**1- Aspectos éticos, condiciones de manejo y criterios de inclusión de los animales**

Los procedimientos a efectuar con animales, serán realizados de acuerdo a la guía internacional de la FASS (Guide for the Care and Use of Agricultural Animals in Research and Teaching. 4ta Ed. 2020. American Dairy Science Association, the American Society of Animal Science, and the Poultry Science Association) y fueron evaluados y aprobados por el Comité Asesor de Ética y Seguridad de la FCV-UNL bajo el número de protocolo 887/24.
Nuestra institución se encuentra ubicada geográficamente en el departamento Las Colonias, provincia de Santa Fe.
Los animales estarán clínicamente sanos, y serán examinados por tacto rectal y US previamente al comienzo de las experiencias para comprobar la normalidad de su aparato reproductor y la regularidad de sus ciclos estrales (sólo se utilizarán animales cíclicos que posean FD ≥ a 10 mm, CL irrigado y tono uterino).

**2 - Animales**

Se utilizarán vacas en lactancia de 2 tambos comerciales (n=816). Luego del periodo de espera voluntario (día 45 a 60 post parto) los animales serán incluidos en un experimento con un arreglo factorial 2x2 donde las variables independientes serán la clasificación por US Doppler de los folículos dominantes (irrigado y no irrigado) y los tratamientos hormonales: T1 (IATF-Corto) y T2 (DC+IA). Previo al inicio de los tratamientos, se llevará a cabo un bloqueo de los animales según su parición (multíparas y primíparas), y serán asignados al azar a uno de los 4 grupos de estudio (n=204 por grupo). Se considerará a la condición corporal (Wathes et al., 2007), número de lactancias, producción láctea en la última lactancia, inseminador y semen utilizado como posibles factores de confusión. El establecimiento (tambo) será considerado como factor aleatorio. En la figura 1 se esquematiza el diseño experimental, tratamientos y toma de muestras.
El tamaño muestral se estableció a partir del cálculo para la determinación de una diferencia del 10% entre grupos, tomando como variable dependiente la preñez, un nivel confianza de 95% y una potencia estadística de 80%.

**2.1 - US Doppler de folículos y CL**

Se utilizará un ecógrafo portátil Doppler color Z6 Vet (Mindray), acoplado a un transductor lineal transrectal de 5.0 a 10 MHz (75L50EAV, Mindray). En todos los exámenes, el equipo será configurado en modo color, a una escala de velocidad de 5 cm/s, una frecuencia de 5,3 mHz y una baja ganancia para disminuir la generación de artefactos (Bollwein et al., 2016; Díaz et al., 2019; Etchevers et al., 2023a). Sólo en caso de ser necesario, para llevar a cabo la técnica de manera segura, aportar analgesia y evitar movimientos bruscos, los animales recibirán una sedación con una dosis de 0,3 mL de xilacina 2% vía subcutánea y de 5 mL de lidocaína 2% por vía epidural (Ginther et al., 2014).
En el día 0 del protocolo se procederá a la evaluación de la irrigación del folículo dominante y CL presente en el ovario considerando la información ya publicada por nosotros y otros autores (Acosta et al., 2003; Ginther, 2007; Matsui y Miyamoto, 2009; Villarraza et al., 2021, Etchevers et al., 2023; Pugliesi et al., 2023). Se utilizará un método práctico visual y en tiempo real a campo mediante US Doppler color. El folículo dominante presente en el ovario (≥ 10 mm) y el CL serán escaneados en toda su circunferencia. Finalmente, la evaluación se realizará sobre una imagen donde se observe la mayor sección transversal de cada estructura. Seguidamente, serán divididos en 4 cuadrantes, donde cada uno representará el 25% de la circunferencia. El folículo dominante que presente más del 25% de su circunferencia con señales Doppler positivas será clasificado como "irrigado". Por el contrario, aquellos folículos que presenten menos del 25% de su circunferencia con irrigación serán clasificados como "no irrigado" (escasa o nula irrigación) (Ginther, 2007). El CL que presente más del 25% de irrigación periférica y central con señales Doppler positivas será considerado como un CL irrigado y activo. Los animales con CL no irrigados, no serán incluidos en el ensayo. El Día 0 los animales serán clasificados en las categorías de irrigación folicular: "irrigado" y "no irrigado" para ser incluidos en los tratamientos T1 o T2.

**2.2 - Tratamientos hormonales**

Los protocolos hormonales a utilizar se esquematizan en la Figura 1 y serán los siguientes:

T1 (tratamiento IATF-Corto; Wijma et al., 2018): los animales incluidos en este tratamiento recibirán el Día 0 am: 1 dosis de 150 µg de un análogo sintético de PGF2α (D-Cloprostenol) vía IM. Día 1 am: una segunda dosis de PGF2α. Día 2 pm: una dosis de 10 µg de un análogo sintético de GnRH (buserelina) vía IM. Día 3 am: IATF.

T2 (tratamiento DC+IA): los animales incluidos en este tratamiento recibirán el Día 0 am: 1 dosis de 150 µg de un análogo sintético de PGF2α (D-Cloprostenol) vía IM. Día 1 am: una segunda dosis de PGF2α. Luego sobre estos

**Dependencia:** Secretaría de Ciencia, Arte y Tecnología
Bv. Pellegrini 2750 S3000ADQ Santa Fe
Tel: (0342) 457 1110 int.: 195
Email: cienciaytecnica@unl.edu.ar

Pablo Uriel Díaz

animales se realizará detección de celo e IA hasta el día 6. Considerando que todos los animales no serán detectados en celo, este tratamiento se repetirá cada 14 días para garantizar que todas las vacas reciban una inseminación. En este grupo los animales detectados en celo por la mañana se inseminarán por la tarde del mismo día y las que son detectadas en celo por la tarde serán inseminadas por la mañana del día siguiente (Macmillan y Henderson, 1984). Además, se utilizará pintura en la base de la cola, como método de ayuda visual para la detección de la manifestación de celo. La pintura se aplicará el día en que se realiza la selección de los animales. La evaluación se realizará de manera subjetiva, considerando como manifestación de celo cuando la pintura sea "borrada" o sin manifestación de celo cuando la pintura permanezca sin alteraciones, "intacta".

**2.3. - Inseminación artificial y análisis de calidad seminal**

La técnica de IA será realizada por Médicos Veterinarios de nuestro grupo, con experiencia en la realización de la técnica en vacas lecheras. El semen utilizado será de toros de probada fertilidad y de centros de inseminación de referencia, en presentaciones comerciales a base de pajuelas de 0,5 mL, congelado a -196 °C en nitrógeno líquido. Para su descongelado se seguirán las recomendaciones del fabricante, que en general consisten en descongelar la pajuela en un recipiente térmico con agua a 34-36 °C durante 1 minuto. Las dosis serán evaluadas previamente a su utilización, se realizarán análisis de rutina en el Instituto de Reproducción Animal (FCV-UNL) para determinar la calidad seminal del semen congelado. Estos análisis consisten en: 1- Evaluación de motilidad progresiva individual; 2-Evaluación morfológica del semen; 3-Evaluación de integridad acrosómica; 4- Evaluación de concentración espermática; 5-Evaluación de viabilidad espermática.

**2.4 - Diagnóstico de Preñez**

El diagnóstico de preñez se realizará 30 días después de la IA o IATF según corresponda, a través de US convencional utilizando el mismo equipo de ultrasonido descripto anteriormente.

**2.5 - Toma de Muestras**

Se tomarán muestras representativas de cada grupo (n=52; 13/grupo) y de manera tal de profundizar el estudio de los posibles efectos del TRM por US Doppler sobre aspectos fisiológicos generales y locales involucrados con la fertilidad y el mantenimiento de la gestación, se realizarán seguimiento de la actividad ovárica y tomas de muestras para estudios hormonales y moleculares.
Para el cálculo del número de animales necesarios, se consideró poder detectar una diferencia significativa entre 2 medias. Se tomó como variable dependiente más relevante del estudio a los niveles de expresión proteica del FGF-2 según datos propios obtenidos en muestras de endometrio (datos no publicados). Se tomó como referencia una media poblacional de 25% y 30% de área inmunomarcada entre los individuos de cada grupo, una varianza de 20%, un nivel de confianza del 95% y una potencia estadística del 80%.

**2.5.1 - US Doppler**

Se realizará US Doppler color para conocer la irrigación y el diámetro de los folículos dominantes y CL luego de los tratamientos durante el proestro, estro y diestro; constatándose también la ovulación por la ausencia del folículo dominante y el inicio de la formación del CL. El seguimiento mediante US Doppler, se realizará diariamente entre los días 0 y 4 para los grupos que reciben el T1 (IATF-Corto) y hasta constatar la ovulación en los grupos con T2 (DC+IA). Luego, cada 3 días se realizará un seguimiento de la dinámica e irrigación de folículos y CL hasta el día 15 post ovulación. En todos los casos se guardarán imágenes y videos para su posterior análisis mediante el sistema Image-Pro Plus 3.0.1 (Media Cybernetic), siguiendo métodos ya descriptos (Díaz et al., 2019; Etchevers et al., 2023) para una evaluación semicuantitativa del flujo folicular y luteal a través de la determinación de la "región de interés" (ROI, del inglés: region of interest). El diámetro del FD y CL se determinará con las herramientas de medición del equipo de US. Los métodos para la realización de las US Doppler han sido descriptos anteriormente.

**2.5.2 - Muestras de sangre**

En los tiempos coincidentes con los controles ecográficos, se tomarán muestras de sangre para evaluar la relación E2:P4 en cada grupo. Las muestras de sangre se obtendrán por punción de vasos coccígeos cada 24 horas, desde inicio del proestro (día 0) hasta la finalización del mismo (día de la ovulación), y durante la fase lútea los días 3, 6, 9, 12 y

**Dependencia:** Secretaría de Ciencia, Arte y Tecnología
Bv. Pellegrini 2750 S3000ADQ Santa Fe
Tel: (0342) 457 1110 int.: 195
Email: cienciaytecnica@unl.edu.ar

Pablo Uriel Díaz

15 post ovulación. La sangre obtenida será procesada a campo inmediatamente y el plasma obtenido será luego almacenado a -20ºC hasta su posterior análisis para determinación de hormonas esteroides (Díaz et al., 2015).

**2.5.3 - Obtención del CL y de biopsias uterinas**

Al día 15 post ovulación (periodo peri-implantacional) se tomarán muestras de biopsias endometriales y se realizará ovariectomía unilateral para la obtención del ovario que posea el CL.
Para la obtención de biopsias uterinas se empleará una pinza de biopsias que hemos adaptado en nuestro laboratorio siguiendo la técnica descripta por Chapwanya et al. (2010). Para ello, se realizará anestesia epidural baja y mediante palpación rectal se guiará la pinza de biopsias en forma de cuchara (10366L, Karl Storz, Alemania) que será introducida por vagina hasta contactar con el cérvix. Luego, se procederá a atravesar el cérvix y deslizar la pinza hacia el cuerno uterino ipsilateral al ovario donde se formó el CL luego de la ovulación, donde se obtendrá la biopsia.
Brevemente, para la ovariectomía unilateral del ovario que posee el CL, se realizará una laparotomía por flanco izquierdo el día 15 post ovulación (periodo peri-implantacional). Para ello, los animales serán sedados con 2 a 4 mg totales de xilacina 2% por vía SC. Luego se realizará anestesia epidural baja con lidocaína al 2% (20 mg/100 kg). Seguidamente se procederá a realizar la técnica de anestesia local troncular de Magda modificada e infiltrativa del flanco. Una vez lograda la anestesia, se realizará una incisión desde dorso-caudal hacia ventro-craneal de la piel del flanco izquierdo (fosa del ijar), así como del tejido subcutáneo, fascias y planos musculares y peritoneo, hasta acceder a la cavidad abdominal. Luego se realizará hemostasia del pedículo ovárico con una pinza hemostática Kocher modificada ad hoc (sin dientes) y se procederá a hacer una ligadura por transfixión del pedículo con Lino N°14, se realizará la diéresis del pedículo y se extraerá el ovario. Finalmente, los animales serán tratados con antibióticos, coagulantes, antiinflamatorios, analgésicos y antiparasitarios externos y serán evaluados clínicamente hasta su alta. La técnica de ovariectomía utilizada es la citada por Garnero y Perusia, 2002; y es realizada habitualmente por nuestro grupo de trabajo (Díaz et al., 2015; Etchevers et al., 2023a).
Las muestras de CL y endometrio serán procesadas mediante técnicas histológicas de rutina (Díaz et al., 2016). Para realizar una caracterización morfológica inicial se utilizará la coloración de hematoxilina-eosina. Una porción de CL y una muestra de endometrio se conservarán en nitrógeno líquido para posteriores análisis moleculares. Además, sobre los cortes de endometrio se realizará un recuento de polimorfonucleares para descartar la presencia de endometritis subclínica, retirando del estudio las muestras provenientes de animales positivos.

**2.5.4 - Cuantificación de hormonas en plasma**

Sobre las muestras de plasma se realizarán las determinaciones de las concentraciones de E2 y P4 por inmunoensayo electroquimioluminiscente (ECLIA) en un laboratorio externo con el que trabajamos habitualmente.

**2.5.5 - Western blot sobre muestras de CL**

Para corroborar la especificidad de los anticuerpos utilizados se realizará electroforesis en geles desnaturalizantes de poliacrilamida (SDS-PAGE). Luego, se procederá a realizar la transferencia a membrana de nitrocelulosa, sobre la que se realizará la inmunomarcación con el anticuerpo primario específico (Stassi et al., 2019). El sistema de revelado consistirá en un anticuerpo secundario conjugado con peroxidasa (Santa Cruz, USA) y la reacción será visualizada por quimioluminiscencia (ECL Plus, GE Healthcare) en placas radiográficas (Rodríguez et al. 2015).

**2.5.6 - Inmunohistoquímica indirecta sobre muestras de biopsias endometriales y CL**

Para la determinación de los marcadores sobre el tejido endometrial y del CL, se realizará la técnica de inmunohistoquímica indirecta, para poder identificar in situ la distribución de las proteínas de interés en los diversos componentes tisulares (Ortega et al., 2008; Díaz et al., 2016). Las biopsias endometriales serán procesadas mediante técnicas histológicas de rutina. Brevemente los tejidos serán fijados en formol bufferado al 10% durante un período de no más de 6 horas. Luego, serán lavados con PBS, reducidos y procesados hasta la obtención de tacos de parafina. Se realizarán cortes de 4 µm con un micrótomo (Leica RM2245, Alemania) que se montarán en portaobjetos previamente tratados con 3-aminopropyl-triethoxysilane (Sigma, USA). Se realizará la evaluación en muestras de tejido uterino y de CL obtenidas el día 15 del protocolo. Sobre las muestras de útero, se evaluarán células epiteliales luminales y glandulares y células del estroma. Sobre las muestras de CL se evaluarán las células luteales grandes y pequeñas. Sobre las secciones de endometrio y CL proveniente de los diferentes grupos, se identificarán in situ la expresión de factores angiogénicos: FGF-2 y sus receptores (FGFR-1IIIc y FGFR-2IIIc) y VEGFA y sus receptores (VEGFR-1 y VEGFR-2), ANGPT-1 y ANGPT-2 y sus receptores (Tie-1 y Tie-2). Además, sobre las muestras de endometrio se realizará la



Pablo Uriel Díaz

evaluación de las moléculas de adhesión: osteopontina, ICAM-1, VCAM-1 y PCAM-1 y MUC-1. Para ello se utilizarán anticuerpos específicos disponibles comercialmente (Abcam y Santa Cruz). Como sistema de revelado se utilizará un anticuerpo secundario universal biotinilado (Cell Marque, Alemania), seguido de estreptavidina-peroxidasa (Cell Marque). Finalmente, se revelará utilizando 3,3'-diaminobencidina (kit DAB Plus, Invitrogen, Thermo Fisher Scientific) como cromógeno. Se realizarán los controles apropiados (Ortega et al., 2008).

**2.5.7 - Análisis estadístico**

La evaluación de la técnica de inmunohistoquímica se realizará por análisis digital de imágenes, utilizando el sistema Image-Pro Plus 3.0.1 (Media Cybernetic), siguiendo métodos ya descriptos (Díaz et al., 2016). Las imágenes microscópicas generadas con un microscopio Nikon eclipse, serán digitalizadas mediante una cámara Nikon eclipse conectada a una PC de escritorio. Asimismo, la técnica de western blot se evaluará con el sistema Image-Pro Plus 6.0, siguiendo métodos ya descriptos (Díaz et al., 2016). Las placas obtenidas serán escaneadas mediante un escáner de oficina HP Officejet J5700. Las imágenes obtenidas mediante ecografía en función Doppler color serán analizadas mediante el sistema Image-Pro Plus 6.0, siguiendo métodos ya descriptos (Díaz et al., 2019). Los diferentes parámetros cuantificados serán evaluados mediante el programa estadístico SPSS 25 (SPSS Inc. USA). Las inferencias estadísticas se efectuarán mediante pruebas paramétricas y no-paramétricas según la distribución y homogeneidad de las variables de respuesta. Se utilizarán modelos lineales generalizados mixtos para la evaluación estadística. Donde la función de enlace será determinada según la distribución de las diferentes variables de respuesta. La posible correlación entre parámetros analizados será evaluada mediante la prueba de Pearson. Se evaluará el tiempo al logro de la preñez a través de análisis de supervivencia.

| | |
|---|---|
| **– 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<br>no se inició el proceso de evaluación de patentabilidad, pero podría ser protegible<br>existe un contrato con un tercero que impide la divulgación<br>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.**<br>**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** |
| X | **5 (CINCO) años** |
| | **Otro.** |
| | **Motivos:** |



Pablo Uriel Díaz

# INSTRUCTIVO PARA LLENADO DEL PLAN DE GESTIÓN DE DATOS

El PGD no es un documento definitivo, sino que se desarrollará a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

1- Título del Proyecto (en castellano): Deberá ingresar el titulo completo del proyecto (en castellano), indicando además el código asignado por la SCAyT.

- Título del Proyecto (en inglés): Deberá ingresar el título completo del proyecto en ingles.

- Descripción del Proyecto (en castellano): Deberá ingresar la descripción del Proyecto en castellano.

- Descripción del Proyecto (en inglés): Deberá ingresar la descripción del Proyecto en inglés.

- Palabras Clave descriptivas del Proyecto (en castellano): Deberá ingresar tres palabras clave descriptivas del Proyecto, en castellano.

- Palabras Clave descriptivas del Proyecto (en inglés): Deberá ingresar tres palabras clave descriptivas del Proyecto, en inglés.

2- Datos del Director/a del Proyecto

- Nombre y Apellido del Titular del Proyecto: Nombre completo y apellido del Titular del Proyecto.

- Unidad Académica: Nombre de la UA a la que pertenece el /la directora/a del Proyecto.

- Teléfono oficial de contacto: Número de teléfono de la oficina / laboratorio / Institución del Director/a del Proyecto, donde pueda ser contactado, incluyendo número de área / país (ej: Para la Santa Fe: + 54 9 342 4999-9999).

- Teléfono móvil de contacto: Número de t

- E-mail del Director/a del Proyecto: Correo electrónico de contacto del Director/a del Proyecto.

DATOS RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

- Describa la toma de muestras / datos a realizar: Información descriptiva sobre la toma de muestras que resultaran en datos / conjuntos de datos. La descripción deberá incluir información de contexto (lugar de toman los datos; instrumentos etc).

Datos: ¿Existe alguna razón por la cual los datos declarados no deban ser puestos a disposición de la comunidad / ser de acceso público? Deberá marcar con una "X" la opción correcta. En caso de responder afirmativamente, deberá justificar debidamente, comprendiendo que solo en casos de extrema excepcionalidad esta restricción de acceso a los datos resulta practicable / aceptable.

-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.