



Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica – CONICYT

	Concepción (no campus Chillán) -Estudiantes programa de Doctorado en Ciencias Veterinarias -Estudiantes de pregrado en tesis bajo tutela de alguno de los mencionados anteriormente
Descripción Usuario Externo	-Investigadores de Universidad del Biobío, Campus Chillán -Investigadores de Red PROSUL (Brasil, Argentina, Chile) -Médicos de Reproducción Asistida, Clínica Biobío, Concepción

5.1 Indicadores

Indicadores de resultados e impactos 1

Nombre del indicador	Publicaciones
Descripción del indicador	Número de nuevas publicaciones ISI por parte de otros grupos que ocupen el equipo
Línea base	5
Meta u objetivo	Aumento en un 30% del número de publicaciones del grupo responsable del equipo
Intervalo de tiempo que mide	Segundo año después de adquirido el equipo
Medio de verificación	PUBMED
Supuestos	Se asume que en el primer año de existencia del equipo se generarán los resultados que podrán ser publicados en el segundo año de existencia del mismo

Indicadores de resultados e impactos 2

Nombre del indicador	Publicaciones
Descripción del indicador	Número de nuevas publicaciones ISI por parte de otros grupos distintos al proponente, que ocupen el equipo
Línea base	0
Meta u objetivo	Aumento en el segundo año, del 20% en el número de publicaciones de otros usuarios del equipo, distintos del grupo que postula a este proyecto
Intervalo de tiempo que mide	Segundo año después de adquirido el equipo
Medio de verificación	PUBMED
Supuestos	Se asume que la posibilidad de uso de este equipo impactará en la generación de al menos una nueva publicación de cada 5 que se generen por cada uno de los grupos que lo usen, tanto de la Universidad de Concepción, como externos

Indicadores de resultados e impactos 3

Nombre del indicador	Formación de Recursos Humanos
Descripción del indicador	Número de tesis dirigidas. Se cuantificará el número de tesis dirigidas que ocupen el equipo, esto como medida del impacto de la adquisición del equipo en la productividad de los grupos que lo usan
Línea base	0
Meta u objetivo	No existen tesis actualmente con uso de una plataforma de análisis de nano-partículas. Se generarán al menos 5 tesis en el primer año de uso del equipo, con datos generados por el equipo adquirido, de estas al menos una será de post-grado. Se generarán a tesis con datos de experimentos que incluyan la utilización del equipo adquirido. Se estima la generación de tesis de pregrado en la línea de reproducción asistida y en células madre para terapias regenerativas.
Intervalo de tiempo que mide	Primer año del proyecto

Medio de verificación	Registros de la biblioteca de la Universidad de Concepción y de otras universidades
Supuestos	Con la frecuencia de uso que se prevé para este equipo, se generan suficientes datos, como para la confección de al menos una tesis en las cuatro grandes áreas temáticas de la facultad de ciencias veterinarias, a saber: reproducción, biotecnología, fisiología, patología, así como de al menos una de un usuario externo

Indicadores de resultados e impactos 4

Nombre del indicador	Colaboraciones Nacionales
Descripción del indicador	Se determinará la colaboración con otros grupos de investigación dentro de la Institución y con Instituciones vecinas, fortalecida por el uso del equipamiento y la discusión científica que se genera. El crecimiento de la colaboración se determinará a través del número de publicaciones, proyectos de investigación y co-tutoría de tesis en el que participen miembros del grupo que propone y grupos asociados.
Línea base	0
Meta u objetivo	Se presentará al menos dos proyectos del tipo tecnológico aplicado (FONDEF, INNOVA) cuyo eje metodológico/tecnológico involucre el uso de la tecnología adquirida. Como consecuencia se generaran tesis de pre y postgrado, con el consecuente desarrollo de las líneas de investigación de los grupos involucrados y el fortalecimiento de los programas de pregrado y postgrado de cada institución. Esto último se verá beneficiado por la incorporación de profesores externos a los programas de postgrado.
Intervalo de tiempo que mide	Segundo año después de adquirido el equipo
Medio de verificación	acuerdos de colaboración
Supuestos	Se asume que la situación con proyecto generará espacios de conocimiento para la postulación a nuevos proyectos en los que se pueda plasmar el gran potencial de este equipo. En concreto en las áreas de estudio de microvesículas como mediadoras de las señales celulares en embriones, células madre y patologías del embarazo, así como en las investigaciones agrícolas contempladas en las cartas de intención adjuntas

Indicadores de resultados e impactos 5

Nombre del indicador	Otro
Indicador Opcional	Capacitación de personal en el uso del equipo
Descripción del indicador	Número de personas ajenas al proyecto que se capacitan en el uso del mismo
Línea base	4
Meta u objetivo	Aumento en un 50% del número de personas que se capacitan en el uso del equipo
Intervalo de tiempo que mide	Segundo año de adquirido el equipo
Medio de verificación	Certificados de capacitación
Supuestos	El personal del proyecto que se capacitará inicialmente (n=4) será capaz de transmitir su dominio tecnológico a dos nuevos estudiantes de doctorado que se incorporen a los proyectos de la Facultad de Ciencias Veterinarias. Esto con el objetivo de tener una mayor masa crítica capaz de trabajar con el equipo y por ende de generar experimentos productivos y que rindan

	datos de calidad publicable
--	-----------------------------

Indicadores de resultados e impactos 6

Nombre del indicador	Colaboraciones Internacionales
Descripción del indicador	Curso internacional de postgrado en el uso de técnicas avanzadas de análisis de nanopartículas
Línea base	0
Meta u objetivo	Crear un curso internacional para estudiantes de doctorado de la región en el cual se muestren los métodos de análisis de nanopartículas en el área de las Ciencias Veterinarias
Intervalo de tiempo que mide	Tercer año de adquirido el equipamiento
Medio de verificación	Ejecución del curso, registros de plataforma de seguimiento y control de actividades de la UdeC
Supuestos	Con este equipamiento se abren posibilidades de llevar a cabo análisis secretómicos de cualquier sistema biológico. Por ello se plantea la posibilidad de un curso especial para análisis masivo de microvesículas/exosomas en áreas atinentes a las ciencias veterinarias, lo que será sin lugar a dudas un atractivo para el éxito del mismo. Se hará uso de la red de investigaciones sudamericanas en biotecnología reproductiva PROSUL para atraer estudiantes

Indicadores de resultados e impactos 7

Nombre del indicador	Líneas de Investigación derivadas
Descripción del indicador	Número de nuevos proyectos a los que se postule en los cuales, el uso del equipo adquirido sea trascendental para su ejecución
Línea base	0
Meta u objetivo	Aumento en 200% del número de proyectos a los que se postulará por parte del grupo de Biotecnología animal, cuyo eje metodológico/tecnológico radique en el uso del lector de microarreglos. Se postulará a dos proyectos en el primer año de tenencia del equipo, al menos uno de tipo tecnológico aplicado (FONDEF o INNOVA) y uno de Investigación básica (FONDECYT)
Intervalo de tiempo que mide	Primer año de adquirido el equipamiento
Medio de verificación	Certificados de postulación de agencias financiadoras
Supuestos	Se asume que la situación con proyecto generará espacios de conocimiento para la postulación a nuevos proyectos en los que se pueda plasmar el gran potencial de este equipo. En concreto en las áreas de expresión de genes en células madre en equinos y animales de compañía, en las enfermedades reproductivas del ganado bovino y equino y en la embriología experimental de los bovinos o humanos

Indicadores de resultados e impactos 8

Nombre del indicador	Líneas de Investigación derivadas
Descripción del indicador	Número de nuevas líneas de investigación que se comiencen teniendo como eje metodológico la tecnología de nanoSight
Línea base	0
Meta u objetivo	Lograr al menos la apertura de dos nuevas líneas de investigación en áreas novedosas, como las nanopartículas para el encapsulamiento de moléculas secretadas y su posterior

	uso en medicina regenerativa y en células madre inducidas a la pluripotencia (iPSC)
Intervalo de tiempo que mide	Segundo año después de adquirido el equipo
Medio de verificación	base de datos académica (BDA) de proyectos y líneas de investigación UdeC
Supuestos	la nueva tecnología fortalecerá las líneas existentes, y generará el estímulo para nuevas líneas derivadas de las actuales o totalmente novedosas

Indicadores de resultados e impactos 9

Nombre del indicador	Colaboraciones Internacionales
Descripción del indicador	Atracción de capital humano. Se aspira a atraer a investigadores de Estados Unidos, Latinoamérica y Europa para usar el equipamiento, ya que no es un equipo de fácil disponibilidad. Se espera que se fortalezca el desarrollo de proyectos de investigación que involucren estudiantes de pre y postgrado de ambas instituciones así como la calidad de la productividad científica.
Línea base	0
Meta u objetivo	Lograr la visita de al menos 3 científicos extranjeros que colaboren (o no) actualmente con los proponentes
Intervalo de tiempo que mide	Tercer año de adquirido el equipamiento
Medio de verificación	base de datos de Dirección de Relaciones Internacionales UdeC
Supuestos	La adquisición este equipo incrementaría significativamente la fortaleza tecnológica del grupo, ubicándolo en una situación privilegiada y competitiva con respecto a otros grupos, lo que sería atractivo para las colaboraciones existentes y las nuevas que puedan surgir

Indicadores de resultados e impactos 10

Nombre del indicador	Formación de Recursos Humanos
Descripción del indicador	Tesistas y pasantes de fuera de la UdeC, incluyendo el extranjero para trabajos relacionados con el equipo
Línea base	0
Meta u objetivo	Lograr llegar a 10 estudiantes en intercambio, dos de ellos en tesis con co-tutela
Intervalo de tiempo que mide	Segundo año después de adquirido el equipo
Medio de verificación	base de datos de Dirección de Relaciones Internacionales UdeC
Supuestos	Gracias a la mayor oferta de temas de tesis relacionados, se prevé la atracción de estudiantes. Se prevé la posibilidad de tesis en co-tutela, dada la prácticamente ausencia de este equipo en las universidades latinoamericanas y el arribo de estudiantes de Estados Unidos y Eu

Indicadores de resultados e impactos 11

Nombre del indicador	Otro
Indicador Opcional	Horas de uso anual institucional / Capacidad de horas anual de uso de equipo
Descripción del indicador	Uso del equipo
Línea base	0
Meta u objetivo	La meta anual de la institución beneficiaria es de 860 horas anuales ó 16 horas semanales.
Intervalo de tiempo que mide	Primer año de adquirido el equipamiento



**Comisión Nacional de Investigación
Científica y Tecnológica – CONICYT**

Medio de verificación	Bitácora
Supuestos	Se asume que no todos los experimentos se podrán realizar por razones biológicas o logísticas, asumiendo una tasa de no realización del 20% de los experimentos, se calcula que se ocupe el equipo unas 700 horas anuales, durante 52 semanas, aunque no se trabaja todo el año, esto se calcula así a los efectos del prorrateo.

Indicadores de resultados e impactos 12

Nombre del indicador	Otro
Indicador Opcional	Horas de uso anual a otras Instituciones / Capacidad de horas anual de uso de equipo
Descripción del indicador	Horas de uso. El uso anual estará definido por la necesidad y protocolos de los grupos asociados considerando las especificaciones técnicas de este equipo y los requerimientos de manutención preventiva. El uso semanal por parte de otras instituciones estará previamente coordinado con el encargado directo del equipo dentro del grupo que propone. Se dispondrá de un tiempo de uso exclusivo para estas instituciones que garantice su disponibilidad y el cumplimiento de los acuerdos de asociación
Línea base	0
Meta u objetivo	Lograr 20% de uso por parte de instituciones externas, lo que equivale a 4,8 horas semanales. Según los cálculos de uso prefijados, se han destinado 250 horas anuales para externos, lo que significa un 22,5% de uso total.
Intervalo de tiempo que mide	Primer año de adquirido el equipamiento
Medio de verificación	Bitácora
Supuestos	Se asume que no habrá impedimentos para el uso por externos y que éstos generarán muestras para analizar. No obstante, no se realizará el 100% de los experimentos por razones biológicas o logísticas. De ahí que se considere la meta del 20%. Se calculó para 52 semanas, aunque se asume que no se trabaja todo el año, esto se calcula así a los efectos del prorrateo.