



## **III OTRAS RESOLUCIONES**

### **CONSEJERÍA DE HACIENDA Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

*RESOLUCIÓN de 11 de abril de 2018, de la Secretaría General, por la que se da publicidad al Convenio de Colaboración entre el Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (CICYTEX) y la mercantil Digitanimal, SL, para la realización del estudio sobre "Diseño y desarrollo de un sistema de localización y monitorización animal en tiempo real para ganado bovino y ovino en extensivo e intensivo". (2018060960)*

Habiéndose firmado el día 20 de febrero de 2018, el Convenio de Colaboración entre el Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (CICYTEX) y la mercantil Digitanimal, SL, para la realización del estudio sobre "Diseño y desarrollo de un sistema de localización y monitorización animal en tiempo real para ganado bovino y ovino en extensivo e intensivo", de conformidad con lo previsto en el artículo 8.º del Decreto 217/2013, de 19 de noviembre, por el que se regula el Registro General de Convenios de la Administración de la Comunidad Autónoma de Extremadura,

#### RESUELVO :

La publicación en el Diario Oficial de Extremadura del convenio que figura como anexo de la presente resolución.

Mérida, 11 de abril de 2018.

La Secretaría General,  
PD La Jefa de Servicio de Legislación  
y Documentación  
(Resolución de 11/09/2015,  
DOE n.º 180, de 17 de septiembre),  
M.ª MERCEDES ARGUETA MILLÁN



CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE EL CENTRO DE INVESTIGACIONES  
CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS DE EXTREMADURA (CICYTEX)  
Y LA MERCANTIL DIGITANIMAL, SL. PARA LA REALIZACIÓN  
DEL ESTUDIO SOBRE "DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA  
DE LOCALIZACIÓN Y MONITORIZACIÓN ANIMAL EN TIEMPO REAL  
PARA GANADO BOVINO Y OVINO EN  
EXTENSIVO E INTENSIVO"

En Guadajira, a 20 de febrero de 2018.

De una parte, D.<sup>a</sup> Carmen González Ramos, como Directora del Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (en adelante CICYTEX), actuando en nombre y representación del mismo, en virtud de nombramiento efectuado mediante Decreto 237/2015, de 31 de julio (DOE extraordinario n.º 4, de 1 de agosto de 2015) y de conformidad con las funciones atribuidas en virtud del artículo 12 de los Estatutos del CICYTEX, aprobados por Decreto 135/2013, de 30 de julio (DOE núm. 148, de 1 de agosto).

De otra parte, D. Carlos Callejero Andres con NIF 25461461R como Representante Legal, actuando en nombre y representación de Digitanimal, SL, con CIF B87307609 y con domicilio social en calle Federico Cantero Villamil, 2bis, despacho 6, 28935, Móstoles, Madrid, en virtud de poder otorgado a su favor que se halla debidamente inscrito en el Registro Mercantil y vigente, según manifiesta.

Ambas partes consideran oportuna la formalización del presente convenio de colaboración, a cuyo efecto

#### EXPONEN

Primero. Que por Decreto 135/2013, de 30 de julio, se aprueban los Estatutos del CICYTEX. El artículo 4, del citado Estatuto establece que el CICYTEX tendrá como fin la generación de I+D+i en los institutos adscritos al mismo, con el fin de contribuir al avance del conocimiento y al desarrollo económico, social y cultural, así como a la formación de personal y al asesoramiento a entidades públicas y privadas en materia de I+D+i de la Comunidad Autónoma de Extremadura, todo ello bajo la dirección, vigilancia y tutela de la Consejería competente en materia de I+D+i.

Así mismo, el artículo 5 de los Estatutos del CICYTEX, establece que para el cumplimiento y desarrollo de sus fines, corresponderá al CICYTEX entre otras las siguientes funciones:

- Realizar investigación científica y tecnológica y, en su caso, contribuir a su fomento.
- Transferir los resultados de la investigación científica y tecnológica a instituciones públicas privadas.



- Fomentar la cultura científica en la sociedad.
- Informar, asistir y asesorar en materia de investigación científica y técnica, desarrollo tecnológico e innovación a entidades públicas y privadas.

Segundo. Que el Instituto de Investigaciones Agrarias Finca "La Orden-Valdesequera" (en adelante La Orden) es un instituto integrado en el CICYTEX, ejecutando actividades de investigación y desarrollo, formando parte del Sistema Extremeño de Ciencia, Tecnología e Innovación y, como tal, realiza entre sus distintas actividades las relacionadas con los sectores de producción ganadera.

Tercero. Que la sociedad Digitanimal, SL, empresa con experiencia técnica en la utilización de tecnologías innovadoras en el sector de la ganadería de precisión, mediante el empleo de material electrónico y generando información de forma accesible a través de un interfaz de usuario multidispositivo; está interesada en colaborar con CICYTEX dentro del proyecto "Desarrollo y validación de nuevas tecnologías para la innovación en el sector ganadero extremeño (en adelante INTEGAN)", proyecto incluido en la convocatoria del CICYTEX de Proyectos Estratégicos Sectoriales.

Cuarto. La presente colaboración está prevista en el apartado 2.b) Participación de Entidades Colaboradoras, cuyo objetivo de este tipo de acciones es, entre otros, la realización de actividades de asesoramiento, diagnóstico, innovación tecnológica o transferencia de conocimiento a los sectores empresariales, teniendo como finalidad la interconexión entre empresas de los sectores prioritarios agroalimentarios extremeños, agrícolas y ganaderas, en el eje prioritario 1 (R UE 1303/13) de la investigación, el desarrollo y la innovación, involucrando el CICYTEX para ello a multidisciplinares entidades tecnológicas, tanto internas como externas.

Quinto. Por todo lo expuesto, las partes consideran de interés establecer un convenio de colaboración entre ambas para la realización de estudios sobre ganado bovino y ovino en extensivo e intensivo, mediante la utilización de sistemas de localización y monitorización animal.

Por cuanto antecede, es voluntad de las partes suscribir un Convenio que defina la colaboración entre las mismas a los fines que a continuación se describen, a cuyo efecto, otorgan el presente documento en virtud de las siguientes

#### ESTIPULACIONES

##### **Primera. Objeto.**

El objeto del presente convenio de colaboración es establecer los compromisos adquiridos por las partes para la realización de estudios sobre ganado bovino y ovino en extensivo e intensivo, mediante la utilización de sistemas de localización y monitorización animal.

***Segunda. Fines.***

El presente convenio tiene por finalidad la realización de estudios de manejo de rebaños experimentales de bovino y ovino, así como los controles zootécnicos previstos en el proyecto INTEGRAN, mediante la utilización de sistemas novedosos de conectividad animal, no utilizados actualmente en los sectores bovino y ovino.

Mediante el empleo de estos sistemas de conectividad animal se persigue automatizar y mejorar el rendimiento de las explotaciones bovinas y ovinas extensivas. El desarrollo tecnológico planteado, se realizará mediante el pilotaje de los rebaños de reproductoras retintas y merinas de Valdesequera, en sus ciclos de producción extensivas en pastoreo, y de lotes experimentales de cebo de terneros y corderos; utilizando crotales y collares electrónicos de monitorización y localización en vacas y terneros en cercas de pastoreo y manga de manejo, así como lectores dinámicos y básculas automáticas en cebaderos de corderos y terneros.

La vigencia del presente convenio permitirá estudiar las respuestas de los animales en el conjunto de secuencia de sus ciclos productivos, con diferencia de temporalidades, en el contexto innovador de la Ganadería de Precisión.

***Tercera. Compromisos adquiridos por el CICYTEX.***

Mediante el presente convenio de colaboración el CICYTEX se compromete, a través de La Orden, y apoyado en el personal técnico del equipo de investigación dirigido por el coordinador del Proyecto INTEGRAN, perteneciente al Departamento de Producción Animal, a la realización de las actividades previstas en los siguientes subproyectos previstos en el marco del proyecto INTEGRAN:

Subproyecto 1.: Alimentación en pastoreo de los rebaños extensivos. Modelización de índices satelitales, que optimicen la eficiencia (producción animal y ambiental) de los recursos de pastoreo y su suplementación exógena del sistema.

Subproyecto 3.: Modelización y automatización de los procesos de manejo de los animales, mediante procedimientos electrónicos basados en las TICs en el contexto de Ganadería de Precisión.

Actividad 3.1.: Implementación de lectura dinámica de rebaños en pastoreo extensivo, mediante desarrollo de tecnologías RFID para transmisión de datos y GPS de georreferenciación de datos.

Actividad 3.2.: Desarrollo de tecnologías robóticas implementadas con imágenes tridimensionales en corderos en cebo.

Actividad 3.3.: Implementación de desarrollos sobre tecnologías RFID, con tecnologías de transmisión de datos para la monitorización de actividades nutricionales y de bienestar animal en cebo intensivo.



Subproyecto 6.: Evaluación de la capacidad bioactiva de la producción ganadera (carne y leche), tras la incorporación en la alimentación de los animales de subproductos agroindustriales ensilados o secos.

Subproyecto 7.: Valoración de salud y bienestar animal de los rebaños, incorporando a su alimentación suplementaria subproductos agroindustriales conservados.

Actividad 7.1.: Evaluar sistemáticamente el nivel patogénico de subproductos agroindustriales conservados, y el control del estado de salud y bienestar animal de los rebaños alimentados con ellos.

Subproyecto 8.: Estudio del efecto e influencia de la alimentación con coproductos en los protocolos de sincronización de celos en las hembras y en la capacidad reproductiva de los sementales.

Actividad 8.1.: Establecer el efecto de la utilización de coproductos en los protocolos de sincronización de celo durante anestro de primavera en pequeños rumiantes.

Actividad 8.2.: Efecto de la alimentación suplementaria con subproductos agroindustriales ensilados, sobre la estacionalidad y las tasas de concepción en bovino, utilizando protocolos de sincronización de celos y valoración de los sementales.

Actividad 8.3.: Evaluar la interacción de alimentación con subproductos ensilados y la capacidad reproductiva del macho como indicador de la fertilidad del rebaño, evaluando la relación entre los parámetros morfológicos (reserva corporal, grado de desarrollo corporal, perímetro testicular, etc.) de los sementales ovinos-caprinos y su capacidad seminal.

Esta conectividad de los animales, proponiendo la información de forma accesible a través de una interfaz de usuario multidispositivo, se vertebra en las siguientes actuaciones en este convenio de colaboración:

- Lectura dinámica automática, mediante un dispositivo instalado en collares electrónicos para monitorización y localización de los animales, en tiempo real desde las aplicaciones móvil o navegadores web.

Esta localización de los animales en tiempo real dentro de las cercas de manejo, se interrelacionará con la disponibilidad en tiempo real de recursos pastables en las mismas cercas, sectorializadas en las unidades de evaluación de imágenes satelitales.

- Control de Bienestar Animal, en pastoreo y manejo extensivo, mediante la incorporación de sensores en el collar electrónico, para controlar la temperatura superficial del animal, notificando en caso de que esta difiera de la temperatura normal del animal de días anteriores.



- Control de Comportamiento Animal de reproductoras y crías en pastoreo y de crías en cebadero, mediante notificación automática de la actividad locomotriz, en relación a días anteriores.
- Control Reproductivo de detección de partos mediante el estudio del comportamiento de las vacas nodrizas así como de sus movimientos notificando automáticamente en las aplicaciones móviles o mediante correo electrónico. De igual forma se realizará un estudio de los celos para intentar detectarlos de forma automática en el mismo estudio.
- Lectura dinámica automática, mediante crotales electrónicos y varios lectores de tal forma que a la entrada de la manga se lean de forma automática los animales que han entrado en la misma, de esta forma se realiza el recuento de los animales de forma automática, además se podrán introducir de forma manual las actuaciones de manejo y control realizadas a cada animal leyendo el crotal individualmente dentro de la manga e introduciendo el tratamiento realizado a cada animal en concreto.
- Seguimiento Productivo de terneros lactante, mediante los crotales electrónicos instalados en los terneros en su nacimiento de forma que, a través de un collar de monitorización y localización se leerá el crotal para monitorizar el tiempo que pasa el ternero con la madre a lo largo de las 24 horas del día.
- Seguimiento Productivo de terneros en cebo, una vez que el ternero se destete y pase al cebadero se controlará mediante el crotal electrónico el tiempo que el animal pasa ingiriendo pienso y/o forraje, y bebiendo agua de tal forma que quede todo registrado en la base de datos y se puedan realizar estadísticas de comportamiento de los terneros por raza, sexo y edades. Para este control se colocaran unos lectores en lugares estratégicos del cebadero para poder controlar estos eventos.
- Ajuste automático de Curva de Crecimiento en tiempo real, mediante pesaje en una báscula inteligente, que situada en un punto estratégico del cebadero, realiza el peso diariamente a los terneros, determinando la curva completa de la evolución del peso de cada ternero dentro del lote de cebo, determinando el peso óptimo de sacrificio sin el estrés del pesaje.

Con esta información se desarrolla un algoritmo, capaz de detectar enfermedades y anomalías fisiológicas en el cebo de los terneros. Esta información será enviada al servidor dónde se realizara su procesado para posteriormente mostrarlo de una forma sencilla en la aplicación.

Para el desarrollo y ejecución de los subproyectos y actividades relacionados, CICYTEX contará con personal técnico cualificado para su realización, así como con los medios materiales de personal de campo y rebaños experimentales, con sus correspondientes instalaciones, en la finca de investigación Valdesequera, que sean necesarios durante la vigencia del presente convenio de colaboración.



Así mismo, mediante el presente convenio de colaboración CICYTEX se compromete a la adquisición con cargo al presupuesto del proyecto INTEGAN del material electrónico consistente en: collares y crotales con dispositivos electrónicos, lectores dinámicos portátiles, básculas electrónicas autónomas, así como el material auxiliar; en el número de unidades y plazos de entrega indicados por el coordinador del proyecto INTEGAN, de acuerdo con la documentación interna prevista al respecto.

#### ***Cuarta. Compromisos adquiridos por Digitanimal, SL.***

Mediante el presente convenio de colaboración Digitanimal, SL, se compromete a:

- Aportar el personal técnico cualificado para la realización de las tareas de instalación, puesta en funcionamiento y ajustes del citado material electrónico en los animales objeto de estudio, en colaboración con el personal técnico del proyecto INTEGAN de CICYTEX.
- Asumir los gastos derivados del desplazamiento de personal y equipos a las instalaciones de la Finca de investigación Valdesequera, sita en el término municipal de Villar del Rey provincia de Badajoz.
- Realizar el vuelco, ajuste e interpretación de la información obtenida a través de los datos tomados por los distintos equipos electrónicos instalados, en colaboración con el coordinador del proyecto INTEGAN de CICYTEX.
- Realizar, en colaboración con el coordinador del proyecto INTEGAN de CICYTEX, la estructuración y algoritmos eficaces de datos obtenidos de los rebaños y lotes experimentales de Valdesequera.

#### ***Quinta. Derechos de propiedad intelectual e industrial***

Tanto en materia de derechos de propiedad intelectual que pudieran derivarse del presente convenio, estándose, en su caso, a lo dispuesto en el Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, modificado por Ley 23/2006, de 7 de julio, como en materia de derechos de propiedad industrial que eventualmente se deriven de este convenio, se estará conforme a lo dispuesto en la Ley 24/2015, de 24 de julio, de Patentes, se entenderá que los derechos y obligaciones que se deriven corresponderán exclusivamente al CICYTEX.

#### ***Sexta. Contenido económico.***

La adquisición del material electrónico consistente en: collares y crotales con dispositivos electrónicos, lectores dinámicos portátiles, básculas electrónicas autónomas, así como el material auxiliar, se realizará con cargo al presupuesto previsto por el CICYTEX dentro del



proyecto sectorial INTEGAN, con cargo a la aplicación presupuestaría 201814301331B643.00 y código de proyecto 201614301001100 con un importe máximo estimado de nueve mil setecientos euros (9.700,00 €), para el desarrollo del proyecto. La citada adquisición de material electrónico se realizará de conformidad con los términos establecidos en el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

El resto de compromisos relacionados en la estipulación tercera se integran dentro de las funciones propias del CICYTEX.

#### ***Séptima. Eficacia y duración del presente convenio.***

Este convenio surtirá efectos desde la fecha de su otorgamiento por las partes, extendiendo su vigencia durante 2 años.

En cualquier momento antes de la finalización del plazo previsto en el párrafo anterior, los firmantes del convenio podrán acordar unánimemente su prórroga por periodos de un año, de conformidad con el artículo 49 h) de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

#### ***Octava. Resolución de la presente colaboración.***

Serán causas de resolución del presente convenio, además del transcurso del plazo previsto en la estipulación anterior, las siguientes:

1. Mutuo acuerdo expreso y escrito de las partes.
2. Decisión unilateral por incumplimiento grave de los compromisos adquiridos por una de las partes en las estipulaciones tercera y cuarta.
3. La denuncia escrita formulada por cualquiera de las partes con una antelación mínima de tres meses a la fecha de extinción del mismo.

#### ***Novena. Régimen Jurídico e Interpretación.***

El presente convenio de colaboración tiene naturaleza administrativa y se ampara en lo dispuesto por el artículo 4.1 d) del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, por lo que queda excluido de su ámbito de aplicación.

Se registrá por las estipulaciones en él contenidas y, en lo no previsto en éstas, así como para la resolución de las dudas que pudieran presentarse, por los principios contenidos en el citado texto refundido, si bien las partes firmantes se comprometen a resolver de forma amistosa cualquier desacuerdo que pueda surgir en la aplicación del presente convenio.





En caso de conflicto, se buscará la orientación y apoyo del CICYTEX.

De no alcanzar una solución amistosa serán competentes para conocer de las cuestiones litigiosas los órganos jurisdiccionales del orden contencioso administrativo, en los términos y de conformidad con Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

En prueba de conformidad, las partes firman el presente convenio de colaboración por duplicado ejemplar y a un solo efecto en el lugar y fecha indicados en el encabezamiento.

Por el CICYTEX,

CARMEN GONZÁLEZ RAMOS

Por Digitanimal, SL,

CARLOS CALLEJERO ANDRÉS

• • •

---