

<b>Apellidos, nome /Apellidos, nombre:</b> Pardo Rus, Daniel			
<b>Título:</b> Sistema de monitorización en tiempo real de la salud animal			<b>Mención cursada:</b> TECNOLOXÍAS DA INFORMACIÓN

### Resumo / Resumen:

Tras trabajar de forma temporal en una explotación ganadera industrial, se ha constatado una falta de detección precoz de enfermedades en los animales. Existe un gran número de enfermedades y condiciones animales enfermedades bacterianas, partos, celos, desequilibrios nutricionales, etc. cuyo inicio se refleja en una variación de la temperatura del animal (subida o bajada). Hoy en día, este síntoma solamente puede ser detectado con una intervención individual sobre el animal, lo cual hace que esta recolección de información sea trabajosa, poco eficiente y conlleve un riesgo de intervenciones veterinarias tardías, puesto que a menudo, estas se detectan cuando ya están avanzadas.

La idea inicial del proyecto era buscar un sensor de temperatura subcutáneo que nos permitiera obtener la temperatura corporal del animal a cierta distancia, pero tras la investigación realizada no encontramos ningún dispositivo que cumpliera con estos requisitos.

Por lo tanto, con este proyecto se pretendió montar una infraestructura que permitiera obtener datos de la temperatura corporal del animal con un sensor de temperatura por infrarrojos externo, encapsulado en un collar, y así poder compararlo con mediciones periódicas de la temperatura rectal, considerada como la temperatura de referencia. En caso de detectar una variación en la temperatura se notifica al ganadero por email o mediante un mensaje a Telegram.

Lo cierto es que tras los resultados obtenidos, un dispositivo externo dificulta bastante la detección de variaciones de temperatura, ya que el animal descolocaba el collar dificultando la obtención de datos reales, además de verse muy afectado por las variaciones en la temperatura ambiente.

Finalmente, este proyecto nos sirve para seguir haciendo pruebas en una granja con otros dispositivos hasta conseguir el objetivo inicial.

**Posibles aplicaciones / Posibles aplicaciones:**

Las principales aplicaciones que vemos en este proyecto son la detección de enfermedades en un estado muy precoz, donde el ganadero a simple vista no sería capaz de detectar ninguna enfermedad en el animal. En grandes explotaciones ganaderas, la mayoría de las veces no se trata un animal hasta que el ganadero ve síntomas muy avanzados de enfermedad. Además, como consecuencia, contribuir en la disminución en el abuso de antibióticos.

También, la detección de variaciones en la temperatura corporal en vacuno puede ser un factor muy influyente en la productividad de explotaciones ganaderas para la detección temprana de celos.

**Etapas para o seu desenvolvemento futuro / Etapas para su desarrollo futuro:**

Tras los resultados obtenidos con el proyecto, decidimos montar una start-up llamada ITechTerm, con el fin de desarrollar un microchip que pueda satisfacer las necesidades expuestas en el mismo.

Esta idea nos llevó a contactar con varios investigadores que trabajan con tecnologías Zig-Bee, WIFI, RFID, etc. y ganamos varios concursos regionales, como por ejemplo un viaje a Silicon Valley con el programa Explorer en Lugo (Becas Santander), donde encontramos un socio con un gran reconocimiento internacional dispuesto a ayudarnos con el proyecto. Este socio nos aporta experiencia y parte de la financiación pero seguimos en una etapa en busca de financiación para poder desarrollar el microchip.

Posteriormente, si conseguimos desarrollar el microchip, obtendremos durante un periodo de aproximadamente 1 año datos en una granja piloto para posteriormente analizarlos y encontrar patrones de síntomas específicos de cada enfermedad.

**Imaxes representativas / Imágenes representativas:**

ZABBIX Monitoring Inventory Reports Configuration Administration

Graphs

ES011111712766: Temperature Graph (10h-43m-39s)



Time	Temperature (C)
00:00:00	37.0
00:05:00	37.5
00:10:00	37.8
00:15:00	37.2
00:20:00	37.5
00:25:00	37.0
00:30:00	37.5
00:35:00	37.8
00:40:00	37.5
00:45:00	37.2
00:50:00	37.5
00:55:00	37.8
01:00:00	37.5
01:05:00	37.2
01:10:00	37.5
01:15:00	37.8
01:20:00	37.5
01:25:00	37.2
01:30:00	37.5
01:35:00	37.8
01:40:00	37.5
01:45:00	37.2
01:50:00	37.5
01:55:00	37.8
02:00:00	37.5
02:05:00	37.2
02:10:00	37.5
02:15:00	37.8
02:20:00	37.5
02:25:00	37.2
02:30:00	37.5
02:35:00	37.8
02:40:00	37.5
02:45:00	37.2
02:50:00	37.5
02:55:00	37.8
03:00:00	37.5
03:05:00	37.2
03:10:00	37.5
03:15:00	37.8
03:20:00	37.5
03:25:00	37.2
03:30:00	37.5
03:35:00	37.8
03:40:00	37.5
03:45:00	37.2
03:50:00	37.5
03:55:00	37.8
04:00:00	37.5
04:05:00	37.2
04:10:00	37.5
04:15:00	37.8
04:20:00	37.5
04:25:00	37.2
04:30:00	37.5
04:35:00	37.8
04:40:00	37.5
04:45:00	37.2
04:50:00	37.5
04:55:00	37.8
05:00:00	37.5
05:05:00	37.2
05:10:00	37.5
05:15:00	37.8
05:20:00	37.5
05:25:00	37.2
05:30:00	37.5
05:35:00	37.8
05:40:00	37.5
05:45:00	37.2
05:50:00	37.5
05:55:00	37.8
06:00:00	37.5
06:05:00	37.2
06:10:00	37.5
06:15:00	37.8
06:20:00	37.5
06:25:00	37.2
06:30:00	37.5
06:35:00	37.8
06:40:00	37.5
06:45:00	37.2
06:50:00	37.5
06:55:00	37.8
07:00:00	37.5
07:05:00	37.2
07:10:00	37.5
07:15:00	37.8
07:20:00	37.5
07:25:00	37.2
07:30:00	37.5
07:35:00	37.8
07:40:00	37.5
07:45:00	37.2
07:50:00	37.5
07:55:00	37.8
08:00:00	37.5
08:05:00	37.2
08:10:00	37.5
08:15:00	37.8
08:20:00	37.5
08:25:00	37.2
08:30:00	37.5
08:35:00	37.8
08:40:00	37.5
08:45:00	37.2
08:50:00	37.5
08:55:00	37.8
09:00:00	37.5
09:05:00	37.2
09:10:00	37.5
09:15:00	37.8
09:20:00	37.5
09:25:00	37.2
09:30:00	37.5
09:35:00	37.8
09:40:00	37.5
09:45:00	37.2
09:50:00	37.5
09:55:00	37.8
10:00:00	37.5
10:05:00	37.2
10:10:00	37.5
10:15:00	37.8
10:20:00	37.5
10:25:00	37.2
10:30:00	37.5
10:35:00	37.8
10:40:00	37.5
10:45:00	37.2
10:50:00	37.5
10:55:00	37.8
11:00:00	37.5
11:05:00	37.2
11:10:00	37.5
11:15:00	37.8
11:20:00	37.5
11:25:00	37.2
11:30:00	37.5
11:35:00	37.8
11:40:00	37.5
11:45:00	37.2
11:50:00	37.5
11:55:00	37.8
12:00:00	37.5

Temperature Graph (10h-43m-39s)

Temperature Graph (10h-43m-39s)

Temperature Graph (10h-43m-39s)

