

Privacidad y Seguridad de los Datos

Andres Callealta
Tecnológico de Monterrey campus Querétaro
Querétaro, México
A01763701@tec.mx
callealta.andres@gmail.com

Introducción y Contexto:

En el sector agroalimentario, la optimización de la producción, especialmente en la industria lechera, está intrínsecamente vinculada al bienestar animal. Este proyecto se enfoca en analizar el flujo de vacas en áreas de espera antes del ordeño, utilizando inteligencia artificial para procesar capturadas en la hacienda CEATEC, ubicada en las afueras de Querétaro. Las imágenes que usamos para entrenar y evaluar nuestros modelos fueron tomadas cada cinco minutos a lo largo de varias semanas, y el objetivo principal es desarrollar un modelo de deep learning capaz de contar las vacas presentes, generando información clave. A primera vista la idea de contar vacas en una fila de espera puede parecer fútil, pero hay que saber que lo que se busca es optimizar la producción de leche, un factor clave de esto es el estrés del animal, y se sabe que el momento más estresante para una vaca es cuando está en la fila de espera para ser ordeñada. El tiempo pasado en la fila, es tiempo en el que la vaca no come o no rumia.

Lo que se busca en este informe es detallar cómo el proyecto en su globalidad cumple con las normativas legales mexicanas y estatales, garantizando que el tratamiento de datos personales respete los derechos de los trabajadores involucrados, que aparecen en algunas fotos. Trataremos al mismo tiempo de hacer comparaciones con los textos legales europeos y suizos. El verdadero desafío que presentamos aquí es entonces equilibrar innovación tecnológica con cumplimiento legal.

Problemas Relacionados con la Protección de Datos:

La Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares (LFPDPPP) y las normativas del estado de Querétaro establecen estándares estrictos para el tratamiento de datos personales. Según la LFPDPPP, el "tratamiento" incluye la obtención, uso, divulgación o almacenamiento de datos personales. Esta definición coincide con la legislación europea (RGPD) y la suiza (LPD).

En este proyecto, los datos personales incluyen los rostros de los trabajadores que ocasionalmente aparecen en las imágenes. Por lo visto con el socio formador, podremos usar las imágenes en el entrenamiento del modelo así tal cual se nos las entregaron, siempre y cuando se respeten medidas de privacidad: el repositorio de las imágenes es de uso privado; únicamente los 5 miembros del equipo tienen acceso. En caso de uso posterior del sistema por parte del cliente, será necesario obtener el consentimiento explícito de los trabajadores, informándoles sobre la finalidad de las imágenes y documentando dicho consentimiento, como exige la LFPDPPP. Las especificaciones exactas se encuentran en el siguiente artículo:

“Artículo 15.- El responsable tendrá la obligación de informar a los titulares de los datos, la información que se recaba de ellos y con qué fines, a través del aviso de privacidad.”

Lo que se debe de especificar en el aviso de privacidad, se encuentra en el artículo siguiente:

“Artículo 16.- El aviso de privacidad deberá contener, al menos, la siguiente información:

I. La identidad y domicilio del responsable que los recaba;

II. Las finalidades del tratamiento de datos;

III. Las opciones y medios que el responsable ofrezca a los titulares para limitar el uso o divulgación de los datos;

IV. Los medios para ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación u oposición, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley;

V. En su caso, las transferencias de datos que se efectúen, y

VI. El procedimiento y medio por el cual el responsable comunicará a los titulares de cambios el aviso de privacidad, de conformidad con lo previsto en esta Ley.

En el caso de datos personales sensibles, el aviso de privacidad deberá señalar expresamente que se trata de este tipo de datos.”

En estos dos últimos artículos, se habla de tratamiento de datos personales, aclaremos la definiciones exactas de estos dos elementos claves para quitar cualquier ambigüedad:

- Por “tratamiento”, nos referimos a la obtención, uso, divulgación o almacenamiento de datos personales [artículo 3, párrafo XVIII]. Notemos que esta definición coincide con la legislación europea [RGPD, art. 4, 1] y la suiza [LPD Art. 5 d].
- Por “datos personales” nos referimos a:

“Cualquier información concerniente a una persona física identificada o identificable.”[artículo 3, párrafo V]

Notemos que esta definición coincide también con la RGPD europea [Art. 4 al. 2] y la LPD suiza [Art. 5 a].

Diferentes responsabilidades y accesos:

¿A quién se aplican estas últimas leyes que acabamos de ver ? El que debe de preocuparse que estas se cumplan, es el “responsable”, este es claramente definido el artículo 3 párrafo 14 como: “Persona física o moral de carácter privado que decide sobre el tratamiento de datos personales”. Aquí se puede ver ya una relajación cuando comparamos las leyes Mexicanas/ Queretanas con las occidentales. En Europa como en Suiza, tienen presente en los textos la noción de subcontratista o “sous-traitant”. Distinguen el responsable con el encargado, aquí el CAETEC, o el tec de Monterrey en el caso de que el rancho no sea considerado como una persona moral. Notamos una cierta ambigüedad en los textos mexicanos, las leyes se aplican al responsable, pero no está claro si el responsable es el mandatario o los miembros I.T., en este caso seríamos nosotros, el equipo. En Europa y Suiza, está claramente especificado que las normativas se aplican a ambos; responsable y subcontratistas LPD Art. 2 alinéas 1 por ejemplo.

Veamos quién tiene acceso a que, para garantizar las medidas de privacidad necesarias en tres niveles:

- Desarrollador: Permisos completos para acceder a los datos en bruto y al modelo, con el propósito de realizar ajustes y optimizaciones necesarias.
- Usuario del modelo: Acceso restringido exclusivamente al uso del modelo, sin posibilidad de modificar los datos originales.
- Usuario final: Permisos limitados a la visualización de resultados mediante la interfaz.

Conclusión

Para garantizar que los datos cumplan con las normativas de privacidad, se realizó una revisión del dataset para eliminar cualquier detalle personal inadvertido señales de identificación directa, y las imágenes solo incluyen como identificador. Además, se asegura el cumplimiento de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y la Ley de Protección de Datos en Posesión de Sujetos Obligados del Estado de Querétaro, que exigen principios específicos para la anonimización de datos y protegen los derechos de los titulares. Las imágenes son utilizadas exclusivamente para fines de análisis bajo políticas claras de manejo, con acceso restringido únicamente a personal autorizado según roles definidos (Desarrollador, Usuario del Modelo, Usuario del Dashboard), limitando la exposición de la información. Finalmente, el almacenamiento se realiza de forma segura en Google Drive con permisos y en una base de datos protegida, mientras que las transferencias de datos se realizan mediante conexiones HTTPS, garantizando la privacidad y seguridad.

Este proyecto muestra cómo la tecnología puede ayudar a mejorar la producción lechera al reducir el estrés en las vacas, respetando al mismo tiempo la privacidad de los trabajadores. Hemos visto cómo tratar las imágenes en las cuales aparecen rostros limitando el acceso a los datos para cumplir con las leyes de protección de datos.

En el futuro, será clave mantener este equilibrio entre tecnología y leyes, garantizando soluciones responsables.

Fuentes de información:

A lo largo de este informe estuvimos hablando de diferentes textos legales, aquí encontrarán los enlaces para mayor información:

- LPD link: <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2022/491/fr>
- RGPD: <https://www.cnil.fr/fr/reglement-europeen-protection-donnees/chapitre1#Article4>
- LFPDPPP:
https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPDPPP.pdf&ved=2ahUKEwjS0puN8fOJAxWOG9AFHcMHJUMQFnoECBsQAQ&usg=AOvVaw1gPiZf_38eZ0UkTNvjlpJc