

# Working Backwards

## ARQUITECTURA DE PRODUCTOS DE DATOS

P R O Y E C T O   F I N A L

22 de mayo de 2023



**Alberto**  
Fuentes  
Chavarría

**Brandon**  
Hernández  
Troncoso

**Christopher**  
Chávez  
Jiménez

**David**  
Damián  
Arbeu



# CONTENIDO

- 0 2 Preguntas alrededor del cliente
- 0 4 Boceto del producto de datos
- 0 5 Comunicado de prensa
- 0 6 FAQ



# Preguntas alrededor del cliente

## 01

### ¿Quién es el cliente?

Nuestro producto está dirigido a los hospitales y laboratorios de México que realicen estudios de radiología e imagen utilizando sistemas de radiografía fijos o radiografía móvil.



## 02

### ¿Cuál es el problema del cliente o cuál es la oportunidad?

En ocasiones las imágenes generadas por los equipos pueden presentar ruido, dificultando la interpretación de la radiografía para el médico responsable con el riesgo de llevar a diagnósticos incorrectos o a repetir la dosis de radiación en el paciente.

El ruido puede provenir del propio equipo de radiografía o de la técnica utilizada para la toma de la radiografía, así como del paciente y su anatomía. La calidad de la imagen también puede verse afectada por la dosis de radiación utilizada, lo que puede generar ruido en la imagen.

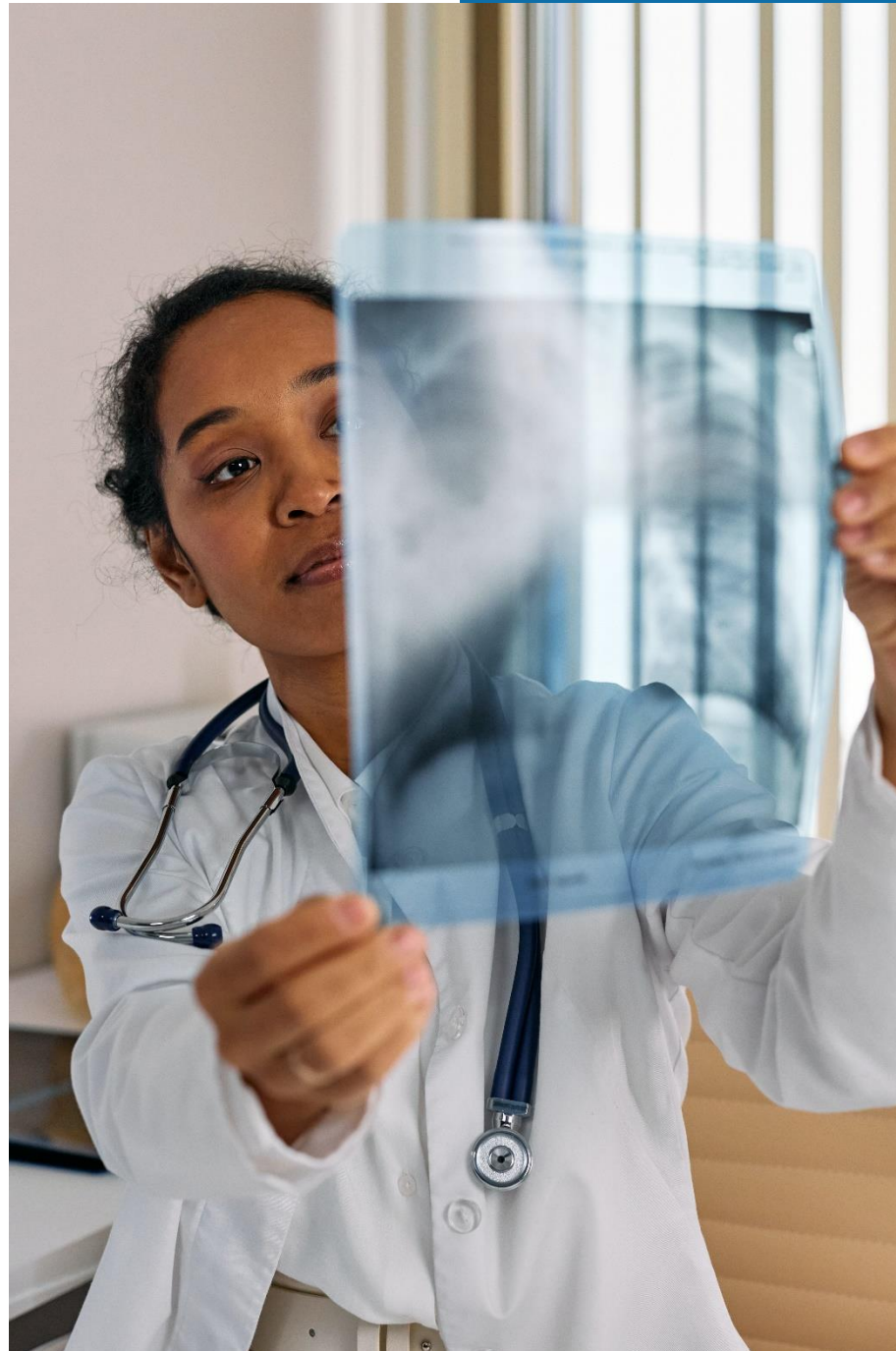
## 03

### ¿Cuál es el beneficio más importante del cliente?

Nuestro producto de denoising de imágenes de rayos X puede ayudar a mejorar la eficiencia, la precisión y la seguridad en la atención médica. Imágenes de mayor calidad lleva a diagnósticos más precisos beneficiando la salud de los pacientes.

Otra ventaja es una reducción en la necesidad de repetir las pruebas, permitiendo ahorrar tiempo y costos para laboratorios y hospitales, y principalmente una disminución en la exposición a la radiación de los pacientes.

Adicionalmente, nuestro producto al incluir el rango del ruido de la imagen permite intuir el componente dañado en el equipo para agilizar la reparación.



## 04

### ¿Cómo sabes lo que tu cliente quiere o necesita?



La eliminación del ruido en las imágenes de rayos X es una preocupación importante en la práctica clínica de la radiología.

La necesidad de contar con imágenes sin ruido ha sido expuesta de forma recurrente en los últimos congresos realizados por el Congreso Nacional de Radiología (CONARAD), el Congreso Mexicano de Radiología e Imagen (COMRI).


# 05

¿Cómo se ve la experiencia del cliente?

## EXPERIENCIA DEL CLIENTE

 ABCD SOLUTIONS 

ORIGINAL





TIPO DE RADIOGRAFIA


- ☐ Craneo
- ☐ Torax
- ☐ Columna
- ☐ Pelvis
- ☐ Extremidades Sup.
- ☒ Extremidades Inf.
- ☐ Dental
- ☐ No Identificada

CARGAR


✉ Soporte @clearray.com

 ABCD SOLUTIONS 

ORIGINAL



SIN RUIDO

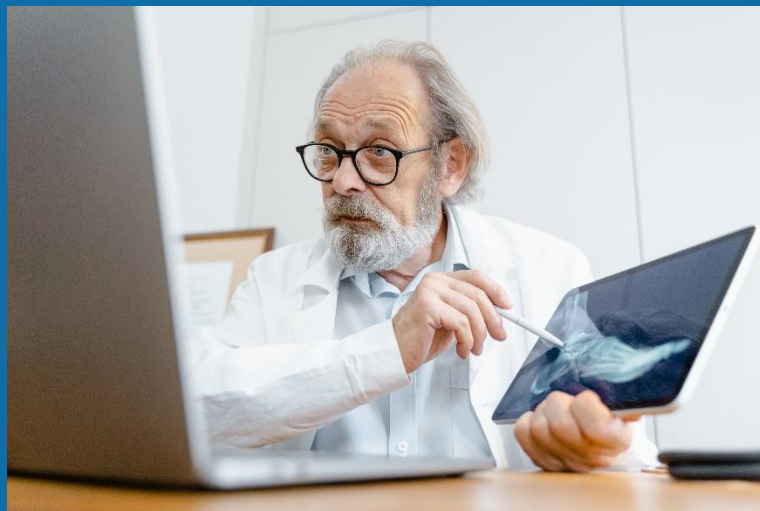


DESCARGAR

✉ Soporte @clearray.com



# Comunicado de prensa



**Carlos González**  
*Unidad de Imagenología Médica Sur*



## **ClearRay una Solución Revolucionaria de Denoising de Imágenes de Radiografías para Hospitales y Laboratorios de Radiología.**

ClearRay permite dimensionar ruido en una imagen y corregirlo obteniendo imágenes de alta calidad en minutos.

*Ciudad de México, 30 de mayo de 2023* - ABCD solutions, startup mexicana creada por alumnos del ITAM que se ha posicionado como una de las empresas líder en tecnología de procesamiento de imágenes médicas, ha lanzado hoy una nueva solución de denoising de imágenes de radiografías. Esta solución permitirá a los hospitales y laboratorios de radiología obtener imágenes más claras y precisas, lo que resultará en diagnósticos más precisos y tratamientos más efectivos para sus pacientes. Todo ello bajo un proceso intuitivo y sencillo de operar.

ClearRay utiliza tecnología avanzada de procesamiento de imágenes para reducir el ruido en las imágenes de radiografías, lo que mejora significativamente la calidad de la imagen. Esta tecnología de vanguardia ha sido desarrollada por expertos en procesamiento de imágenes médicas y ha sido probada y validada por radiólogos y técnicos de imagen.

"Estamos emocionados de lanzar nuestra solución de denoising de imágenes de radiografías", dijo Christopher Chávez, CEO de ABCD solutions. "Creemos que nuestra tecnología de vanguardia mejorará significativamente la calidad de las imágenes de radiografías y ayudará a los médicos a hacer diagnósticos más precisos y tratamientos más efectivos. Estamos comprometidos en ayudar a los hospitales y laboratorios de radiología a mejorar la atención al paciente y esperamos que esta solución sea una parte importante de ese esfuerzo para mejorar la salud de los pacientes mexicanos".

ClearRay es una aplicación web que permite subir las radiografías con ruido procesar en la nube metodologías de denosing y finalmente obtener una imagen de alta calidad que el usuario puede guardar como una copia digital para su posterior revelado. ClearRay utiliza metodologías de machine learning para realizar la tarea de denoising en las imágenes de rayos X. El algoritmo de aprendizaje automático ha sido entrenado con miles de imágenes de rayos X de alta calidad para aprender a identificar y eliminar el ruido en las imágenes de rayos X. El modelo utilizado se adapta y mejora continuamente para proporcionar los mejores resultados. ClearRay está diseñado para ser fácil de usar, lo que significa que cualquier técnico de radiología puede utilizarlo sin necesidad de habilidades técnicas avanzadas.

"ClearRay es realmente una herramienta increíblemente útil para nuestro trabajo en radiología", dijo Carlos González, técnico de radiología en Unidad de Imagenología de Médica Sur. "Antes, teníamos que repetir radiografías porque había demasiado ruido en las imágenes, lo que no solo era frustrante para los pacientes, sino que también aumentaba los costos del hospital. Pero al usar ClearRay, hemos visto una mejora significativa en la calidad de las imágenes, lo que nos ha permitido realizar diagnósticos más precisos y en menos tiempo".

La solución de denoising de imágenes de radiografías de ClearRay ya está disponible para su uso por parte de hospitales y laboratorios que lo quieran utilizar. Para darse de alta como usuario de ClearRay, conocer los planes y costos, visite [www.abcdsolutions.com/clearray](http://www.abcdsolutions.com/clearray) o póngase en contacto con el equipo de soporte de ClearRay.



# FAQ

- **¿Qué es el denoising de imágenes de radiografías?**  
Es un proceso que se utiliza para reducir o eliminar el ruido o las interferencias no deseadas presentes en una imagen de radiografía.
- **¿Cómo funciona la tecnología de denoising en ClearRay?**  
ClearRay utiliza modelos de aprendizaje de máquina. Fue entrenado con miles de imágenes para aprender a detectar y eliminar el ruido de las radiografías.
- **¿Es necesario tener conocimientos de radiología para utilizar ClearRay?**  
No. ClearRay presenta una interfaz sencilla para que cualquier persona lo pueda utilizar.
- **¿La aplicación puede utilizarse con radiografías de cualquier marca(equipo)?**  
Si. No importa el equipo con el que se tomo la radiografía. Sin embargo, ClearRay esta diseñado para ser utilizado con radiografías, no funciona con escáner ni resonancias magnéticas.
- **¿ La aplicación puede utilizarse para imágenes de radiografías de cualquier parte del cuerpo?**  
Si, siempre y cuando sea arquitectura ósea. ClearRay no esta diseñado para dar resultados con imágenes de tejidos blandos.
- **¿Cuánto tarda en procesar la limpieza de la imagen?**  
El tiempo de procesamiento dependerá de la imagen a limpiar, sin embargo, no tomará más de un par de minutos.
- **¿ClearRay me garantiza la eliminación total de ruido en las radiografías?**  
La calidad de la imagen final dependerá del grado de ruido de la imagen original. Sin embargo, el resultado obtenido por ClearRay en las pruebas piloto, muestra que en el 95% de los casos se obtiene una mejora significativa en la imagen final contra la original.
- **¿Se pueden guardar las imágenes finales en la aplicación?**  
No. El servicio de ClearRay no incluye almacenamiento, se sugiere al usuario descargar las imágenes finales.
- **¿Qué formato acepta Clear Ray para subir las imágenes?**  
Se aceptan imágenes tanto en formatos JPG, PNG como DICOM.

– **¿ Como puedo utilizar ClearRay?**

Es muy sencillo. Se tiene que ingresar en la página [www.abcdsolutions.com/clearray](http://www.abcdsolutions.com/clearray) y dar de alta un usuario, seleccionar el plan que mejor se ajuste a sus necesidades y podrá comenzar a utilizar ClearRay.

– **¿Es seguro usar la aplicación?**

ClearRay cumple con las regulaciones y estándares de calidad en el procesamiento de imágenes médicas, respetando la confidencialidad de los usuarios, por lo que es totalmente seguro utilizarla.

– **¿ Hay algún costo por utilizar la aplicación?**

Si. Existe un plan básico con un costo de \$30 dls mensuales y un límite de 300 imágenes al mes. El plan Premium tiene un costo de \$50 dls mensuales sin límite de imágenes.

– **¿Cómo puedo cancelar mi suscripción?**

La suscripción se puede cancelar en cualquier momento, accediendo al menú de cancelación en [www.abcdsolutions.com/clearray](http://www.abcdsolutions.com/clearray)

– **Hice un requerimiento de denoising y no sucedió nada ¿Qué hago?**

ClearRay cuenta con un equipo de soporte al cual se puede contactar a través del correo [soporte@clearray.com](mailto:soporte@clearray.com) o en los teléfonos del equipo de soporte (55) 8110 9700

– **¿ Qué pasa si no estoy satisfecho con los resultados de la aplicación?**

ClearRay tiene un periodo de 30 días para garantizar resultados. Si no esta satisfecho con la aplicación se puede dar de baja sin ningún costo los primeros 30 días.

