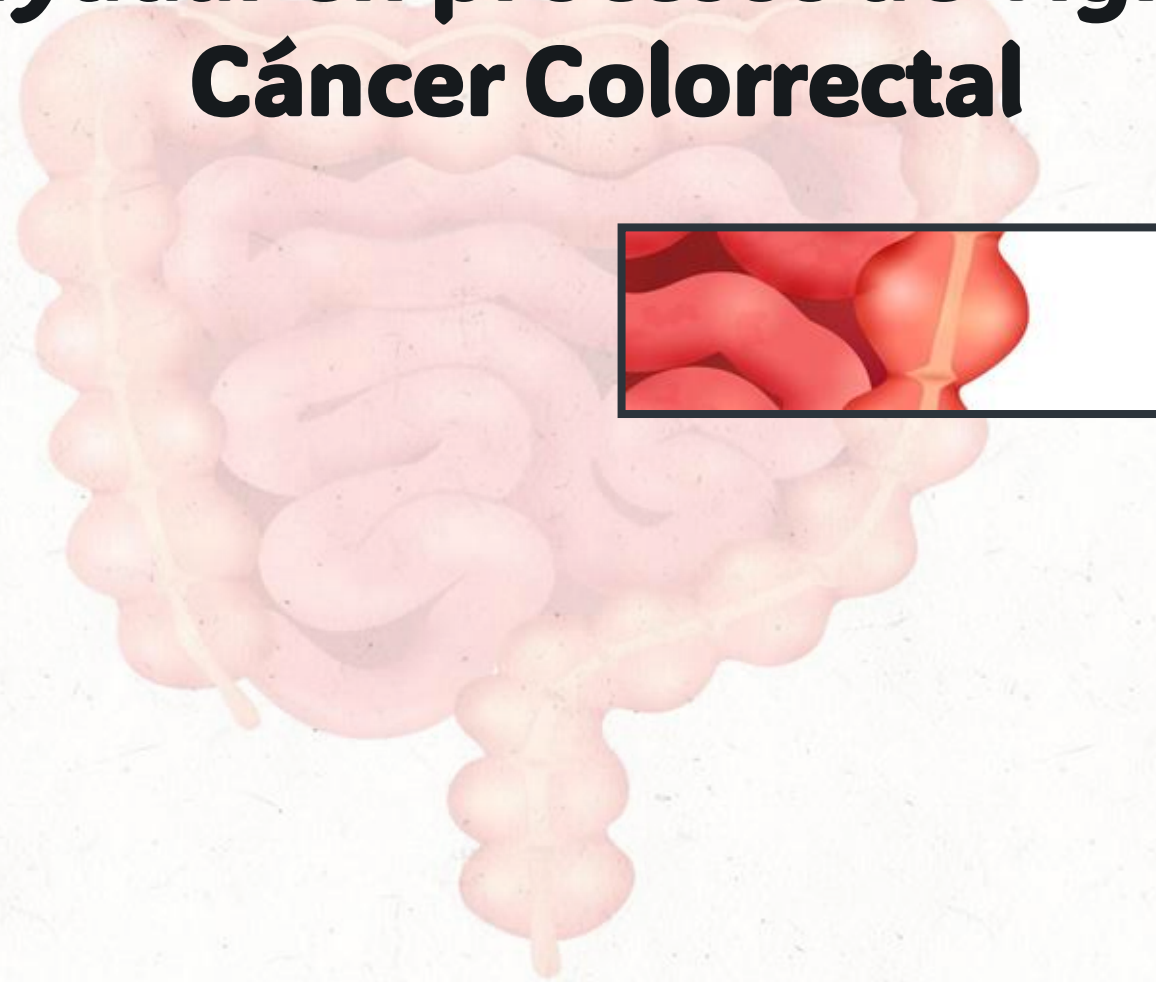


Cómo el Procesamiento del Lenguaje Natural puede ayudar en procesos de vigilancia de Cáncer Colorrectal



Sistema de Alertas en tiempo real para la vigilancia de pacientes con sospecha de cáncer colorrectal a partir de la información disponible en la Historia Clínica, haciendo uso de técnicas de procesamiento del lenguaje natural (PLN) para clasificar los resultados conforme a los niveles de gravedad del algoritmo de “Vigilancia tras la resección de adenomas o cáncer colorrectal con intención curativa” .

- ❑ Gobierno del Dato bajo un arquitectura basada en **Microsoft SQLServer**.
- ❑ Diseño de una librería con técnicas de procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) mediante **Python**.
- ❑ **Power BI** como herramienta base para explotación analítica y presentación de resultados al usuario final.

El valor se sustenta en aportar soluciones a problemas reales, ayudando a mejorar servicios y procesos mediante una capacidad de respuesta ágil, basado en un estudio a tiempo real de datos.



01

Arquitectura del sistema.



Arquitectura



02

Aplicabilidad del
algoritmo mediante PLN.

ALGORITMO

Las condiciones descritas están basadas en el Algoritmo 6: "Vigilancia tras la resección de adenomas o cáncer colorrectal con intención curativa" de la **GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA de Diagnóstico y prevención del cáncer colorrectal** de la **Asociación Española de Gastroenterología y Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria** (Pág. 212). Edición de 2018



Vigilancia tras resección de pólipos de colon

Para la clasificación de los registros en los diferentes colores, se requiere de la búsqueda de cadenas de texto en cada uno de los informes médicos. Las cadenas buscadas se especifican en las condiciones definidas más abajo.

CONDICIONES QUE SE APLICAN PARA CALCULAR EL SEMÁFORO:

*Se busca el texto en las secciones *Hallazgos Clínicos* y *Plan* del informe de Técnicas de Colonoscopias.

ROJO:

- Cantidad Pólipos > 10
- Cantidad Pólipos >= 5 + "Serrado"
- Cantidad Pólipos >= 2 + "Serrado" + Tamaño Pólipo Mayor >= 1
- Cantidad Pólipos = 1 + "Sésil" + Tamaño Pólipo Mayor >= 2
- "Cáncer Colorrectal"
- "Síndrome de Poliposis Serrada"

AMARILLO:

- Cantidad Pólipos >= 5 + "Displasia de Bajo Grado" + Tamaño Pólipo Mayor < 1
- Cantidad Pólipos >= 1 + "Velloso"
- Cantidad Pólipos >= 1 + "Displasia de Alto Grado"
- Cantidad Pólipos >= 1 + Tamaño Pólipo Mayor > 1
- Cantidad Pólipos = 1 + "Serrado" + ("Displasia de Bajo Grado" ò "Displasia de Alto Grado")
- Cantidad Pólipos = 1 + "Serrado" = 1 + Tamaño Pólipo Mayor >= 1

VERDE:

- "Sin displasia"
- Cantidad Pólipos < 3 + "Displasia de Bajo Grado" + Tamaño Pólipo Mayor < 1
- Cantidad Pólipos >= 1 + "Hiperplásico" + Tamaño Pólipo Mayor < 1

CONDICIONES QUE SE APLICAN PARA MARCAR OTROS REGISTROS DE INTERÉS:

BLANCO:

- Registros que no contienen datos suficientes.

GRIS:

- "Volver a citar", "Se recitará", "Repetición a los 6 meses", "Control a los 6 meses", "Valoración a los 6 meses", "Repetición al año", "Control en 1 año", "Valoración en 1 año"

9 colonoscopias (9 CON BIOPSIA INFORMADA)									
Informe_key_colono	Informe_key_biopsia	slp	max_tam_lesion	sum_numb_lesion	Fec. INFORME COLONO	Fec. INFORME BIOPSIA	Zona	Centro	
			4,00	11	08/11/2023	10/11/2023	Pedralba	Pedralba	
			1,00	8	22/05/2023	26/05/2023	Benimamet	Benimamet	
			0,60	5	10/05/2023	15/05/2023	L'Eliana	L'Eliana	
			1,00	2	17/03/2023	10/05/2023	Burjassot	Burjassot 2	

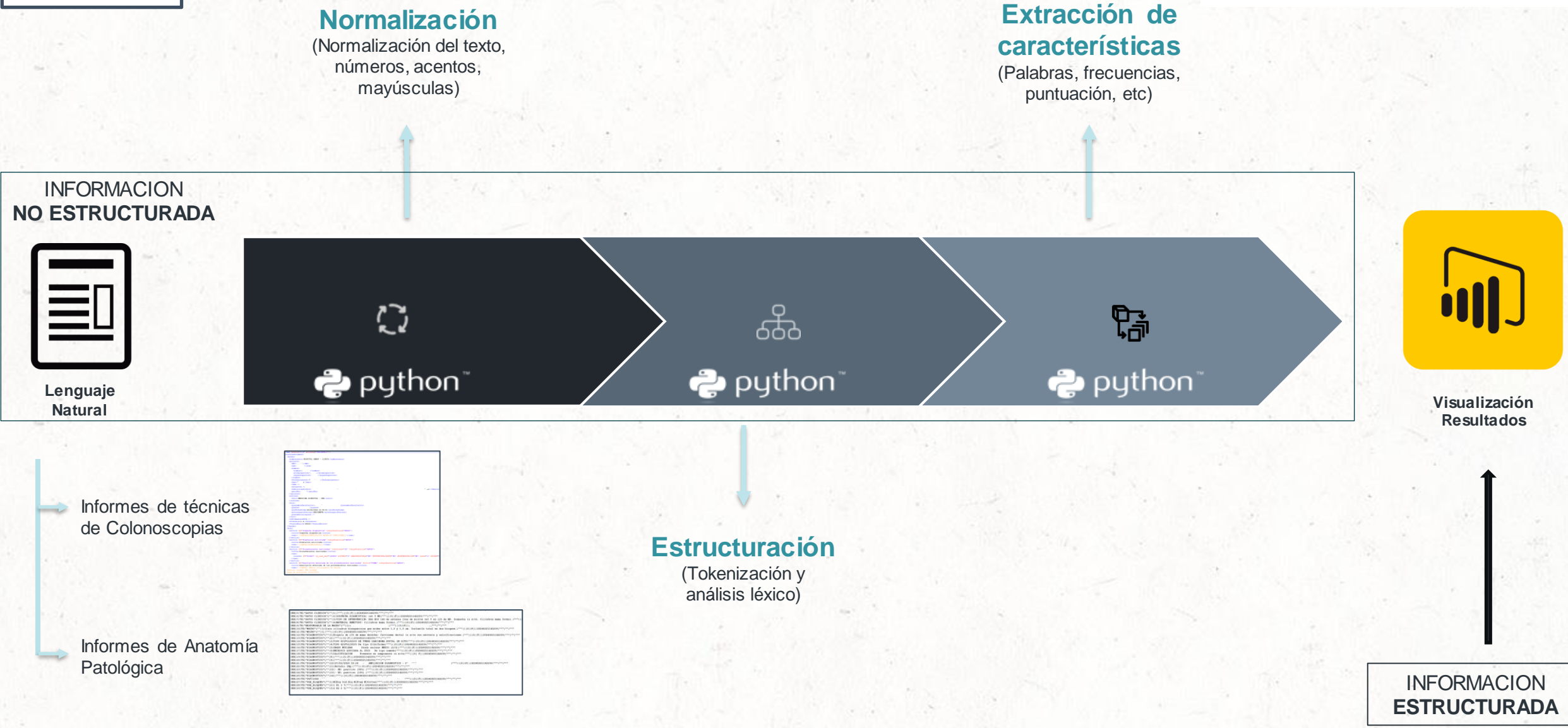
63 colonoscopias (3 SIN BIOPSIA SOLICITADA; 60 CON BIOPSIA INFORMADA)									
Informe_key_colono	Informe_key_biopsia	slp	max_tam_lesion	sum_numb_lesion	Fec. INFORME COLONO	Fec. INFORME BIOPSIA	Zona	Centro	
			1,50	3	01/12/2023	19/12/2023	Burjassot	Burjassot 2	
			2,00	3	01/12/2023	18/12/2023	Pobla de Vallbona	Pobla de Vallbona	
			1,00	3	23/11/2023	13/12/2023	Paterna	Velilla	
			0,20	1	13/11/2023	28/11/2023	Burjassot	Burjassot 2	
			1,00	7	16/11/2023	27/11/2023	Betera	Betera	
			1,30	4	20/11/2023	23/11/2023	Burjassot	Burjassot 1	

180 colonoscopias (95 SIN BIOPSIA SOLICITADA; 85 CON BIOPSIA INFORMADA)									
Informe_key_colono	Informe_key_biopsia	slp	max_tam_lesion	sum_numb_lesion	Fec. INFORME COLONO	Fec. INFORME BIOPSIA	Zona	Centro	
				0	28/12/2023		L'Eliana	San Antonio de Ben	
				0	20/12/2023		Villanovant	Villanovant	
				0	20/12/2023		Burjassot	Burjassot 2	
			0,40	2	14/11/2023	16/12/2023	Burjassot	Burjassot 2	
				0	15/12/2023		Burjassot	Burjassot 2	

ALGORITMO

PLN

REGLAS DE CLASIFICACIÓN





03

Usabilidad.

El profesional accede a la herramienta para comprobar si hay disponibilidad de nuevos resultados

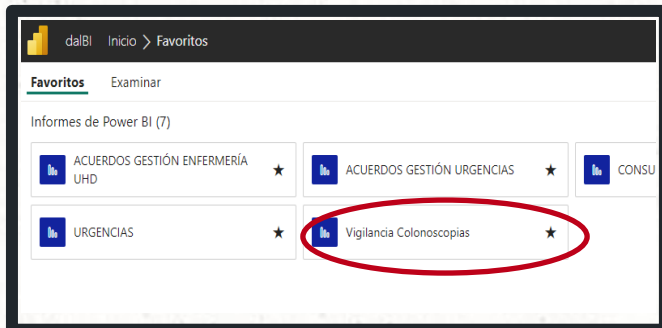
Verifica si dispone de resultados del paciente en su listado

Contacta con el paciente para informar de su resultado

Aplicaciones Departamentales



Servidor de Informes



Fecha Actualización: 13/02/2024 00:24

Colonoscopias informadas (SIN BIOPSIA)
Colonoscopias CON BIOPSIA informada

Borrar filtros

Fecha informe: 03/01/2023 - 12/02/2024

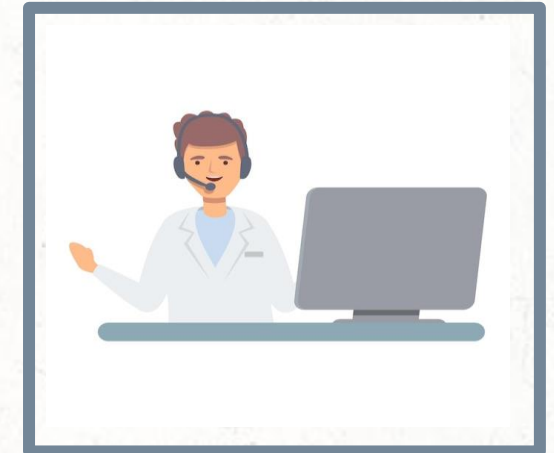
SIP: Todas | Zona de salud: Todas | Centro de salud: Todas | **Nombre Facultativo Primaria: [Circled]**

Colonoscopias: Sin BIOPSIA | Con Biopsia INFORMADA | Con Biopsia PENDIENTE

Atención inmediata | Control a los 3 años | Control a los 6 años | Repetir prueba | Sin datos

2.434 colonoscopias (981 SIN BIOPSIA SOLICITADA; 1.322 CON BIOPSIA INFORMADA; 131 CON BIOPSIA PENDIENTE)

SIP	Fec INFORME COLONO	Fec INFORME BIOPSIA	Zona	Centro	Nombre Facultativo Primaria
	02/02/2024		Vilamarxant	Vilamarxant	
	22/12/2023	01/02/2024	Benaguasil	Benaguasil	
	22/12/2023	01/02/2024	Betera	Naquera	
	27/12/2023	01/02/2024	Paterna	Campamento	
	15/01/2024	01/02/2024	Godella	Godella	
	01/02/2024		Liria	Liria	
	01/02/2024		Pobla de Vallbona	Pobla de Vallbona	
	22/12/2023	01/02/2024	Betera	Naquera	
	05/01/2024	01/02/2024	Pobla de Vallbona	Pobla de Vallbona	
	01/02/2024		L'Eliana	L'Eliana	
	01/02/2024		Paterna	Valterna	
	10/01/2024	31/01/2024	Pobla de Vallbona	Pobla de Vallbona	
	04/01/2024	31/01/2024	Burjassot	Burjassot 1	
	29/01/2024	31/01/2024	Liria	Liria	
	31/01/2024		Burjassot	Burjassot 2	
	10/03/2023	31/01/2024	Pobla de Vallbona	Pobla de Vallbona	



Selección de un paciente

Fecha Actualización
13/02/2024 00:24

Borrar filtros

Fecha informe

03/01/2023 12/02/2024



Colonoscopias informadas (SIN BIOPSIA) Colonoscopias CON BIOPSIA informada

SIP Zona de salud Centro de salud Nombre Facultativo Primaria

Colonoscopias

Atención inmediata Control a los 3 años Control a los 10 años Repetir prueba Sin datos

2.434 colonoscopias (981 SIN BIOPSIA SOLICITADA; 1.322 CON BIOPSIA INFORMADA; 131 CON BIOPSIA PENDIENTE)

	SIP	Fec INFORME COLONO	Fec INFORME BIOPSIA	Zona	Centro	Nombre Facultativo Primaria
		02/02/2024		Vilamarxant	Villamarxant	
		22/12/2023	01/02/2024	Benaguasil	Benaguasil	
		22/12/2023	01/02/2024	Betera	Naquera	
		27/12/2023	01/02/2024	Paterna	Campamento	
		15/01/2024	01/02/2024	Godella	Godella	
		01/02/2024		Lliria	Lliria	
		01/02/2024		Pobla de Vallbona	Pobla de Vallbona	
		22/12/2023	01/02/2024	Betera	Naquera	
		05/01/2024	01/02/2024	Pobla de Vallbona	Pobla de Vallbona	
		01/02/2024		L'Eliana	L'Eliana	
		01/02/2024		Paterna	Valterna	
		10/01/2024	31/01/2024	Pobla de Vallbona	Pobla de Vallbona	
		04/01/2024	31/01/2024	Burjassot	Burjassot 1	
		29/01/2024	31/01/2024	Lliria	Lliria	
		31/01/2024		Burjassot	Burjassot 2	
		10/01/2024	31/01/2024	Pobla de Vallbona	Pobla de Vallbona	

Selección del listado propio de pacientes



Herramienta implantada en 2 hospitales, 3 centros de especialidades, 55 centros de salud, con una población de 344.063 pacientes.

- ❑ **Aumento de la calidad asistencial**, el profesional dispone de información para el seguimiento con una cadencia máxima de 24 horas tras la firma de los informes de las diferentes pruebas realizadas, con información tanto de la disponibilidad de resultados como de una clasificación de pacientes en función de la gravedad a modo de ayuda para la continuidad asistencial.
- ❑ **Aumento de la satisfacción del paciente**, dado que la herramienta tiene consecuencias directas para la agilización de su proceso clínico y para conocer su estado de salud.
- ❑ **Adaptabilidad de la solución** a nuevas necesidades que van surgiendo en el departamento.

Pretende ser un impulso más que notable en términos tanto de eficacia como de eficiencia.

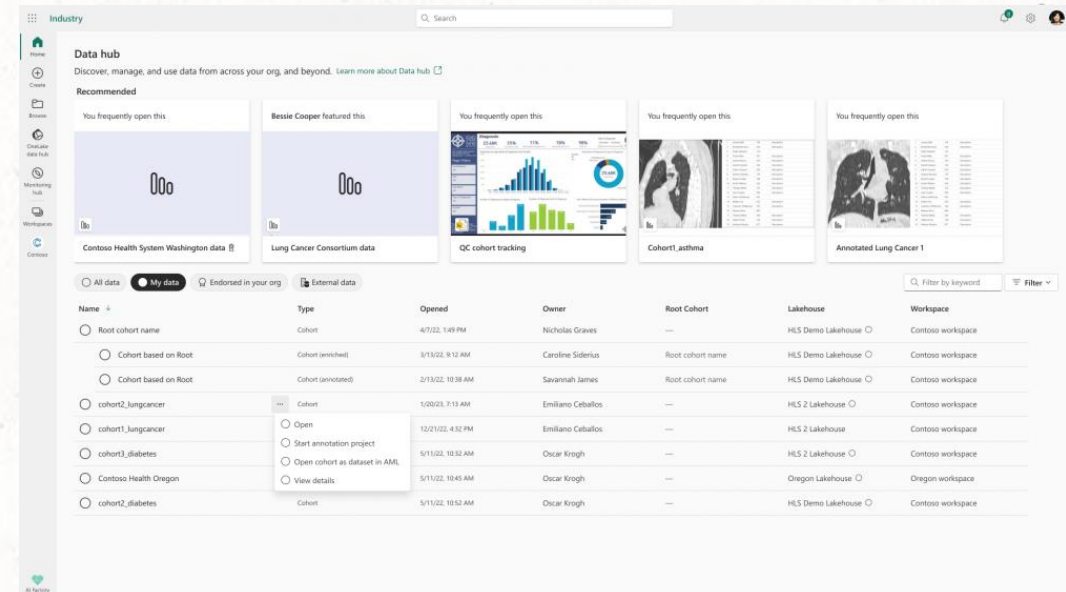
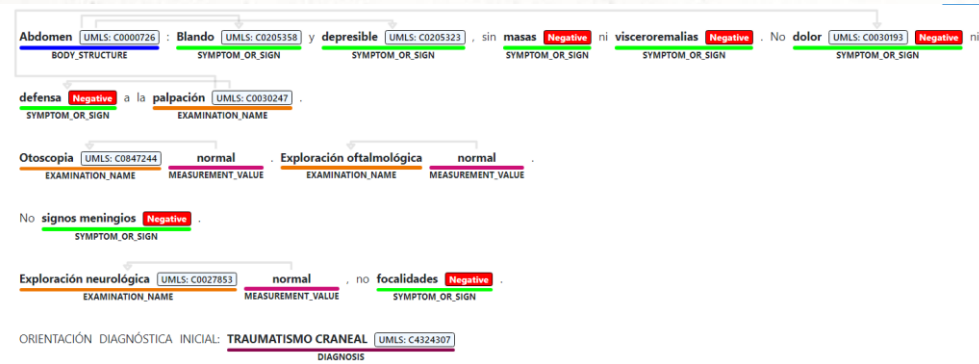


04

Evolución de la herramienta

Integración de la IA generativa (Azure OpenAI) en el sistema NLP para mejorar la interpretación de informes gracias a las capacidades de esta para entender el lenguaje natural

Mejorar las capacidades de analítica y visualización de los informes con Microsoft Fabric. Permitiendo al equipo médico interactuar con el sistema a través de lenguaje natural sin necesidad de un conocimiento técnico previo.



Data hub
Discover, manage, and use data from across your org. and beyond. Learn more about Data hub

Recommended

You frequently open this: Contoso Health System Washington data

Bessie Cooper featured this: Lung Cancer Consortium data

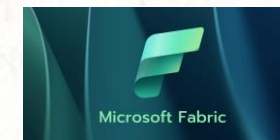
You frequently open this: QC cohort tracking

You frequently open this: Cohort1_asthma

You frequently open this: Annotated Lung Cancer 1

Filter by keyword: Filter

Name	Type	Opened	Owner	Root Cohort	Lakehouse	Workspace
Root cohort name	Cohort	4/7/22, 1:49 PM	Nicholas Graves	---	HLS Demo Lakehouse	Contoso workspace
Cohort based on Root	Cohort (archived)	5/11/22, 9:12 AM	Caroline Siderius	Root cohort name	HLS Demo Lakehouse	Contoso workspace
Cohort based on Root	Cohort (annotated)	2/13/22, 10:38 AM	Savannah James	Root cohort name	HLS Demo Lakehouse	Contoso workspace
cohort2_lungcancer	Cohort	1/20/23, 7:13 AM	Emiliano Ceballos	---	HLS 2 Lakehouse	Contoso workspace
cohort1_lungcancer	Cohort	12/21/22, 4:32 PM	Emiliano Ceballos	---	HLS 2 Lakehouse	Contoso workspace
cohort1_diabetes	Cohort	5/11/22, 10:32 AM	Oscar Krogh	---	HLS 2 Lakehouse	Contoso workspace
Contoso Health Oregon	Cohort	5/11/22, 10:45 AM	Oscar Krogh	---	Oregon Lakehouse	Oregon workspace
cohort2_diabetes	Cohort	5/11/22, 10:52 AM	Oscar Krogh	---	HLS Demo Lakehouse	Contoso workspace





PARTICIPANTES:

- Dirección Médica de Atención Primaria.
- Servicio de Digestivo.
- Servicio de Anatomía Patológica.
- Servicio de Informática.

Con la colaboración de

