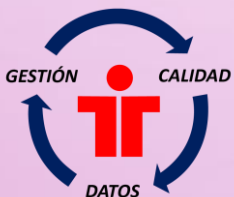


Programa Sati-Q: 20 años de registro de datos de pacientes en Cuidados Intensivos

Ariel L. Fernández, María del Pilar Arias López.

Comité de Gestión, Calidad y Datos. Sociedad Argentina de Terapia Intensiva



Beneficios del registro estandarizado de datos



- Cada unidad puede analizar sus propios datos usando el software SATI-Q y el Sistema de Consultas



+80.000
registros de internaciones
en Unidades de Cuidados
Intensivos Pediátricos



+250.000
registros de internaciones
en Unidades de Cuidados
Intensivos Adultos

- Se dispone de una base de datos multicéntrica anonimizada con registros de internaciones de pacientes en UCI y UCIP de distintos ámbitos del país

¿Cómo extraer y analizar los datos de forma sencilla?

Menú de Informes

Terapia Intensiva
Taller SATI-Q

Informe SATI-Q

Fecha: 28-10-2023
Hora: 14:24:50

Episodios de Internación: Todos

Ubicaciones: Todas

Desde: 01/01/2022	Hasta: 31/12/2022	Episodios: 918	(100.00 %)	Pacientes: 784	(100.00 %)
Rango de días del informe: 365	Cant. de camas: 25	Total de Episodios: 918		Total de Pacientes: 784	
Min. Estadía: 1	Max. Estadía: 190	Estadía Media: 9.14	Modo Estadía: 1.00	Mediana Estadía: 5.00	Desv. Estandar: 13.21
Mortalidad en UTI: 35 3.81 %				Mortalidad Esperada: 4.27 % (RME: 0.89)	
Días/Cama: 8391	Promedio de Ocupación: 91.96 %			Días/Cama Total: 9125	100.00 %

Episodios de Internación con:	TOTAL	%
Escaras	5	0.54
ARM y VNI	314	34.20
CAFO	47	5.12
ARM y VI	612	66.67
Neumonía asociada a ARM	22	3.59
Catéter Venoso Central	424	46.19
Infecciones asociadas a cateter	20	4.72
Sonda foley	397	43.25
Infección urinaria asoc. a sonda foley	34	8.56
Deslizamientos no prog. de la cama	1	0.11
Reingresos	7	0.76
Femeninos	321	34.97
Masculinos	597	65.03

Incidencia de Neumonía Asociada a ARM (y VI) c/1000 días	4.61
Incidencia de Infección por Cateter c/1000 días	4.07
Incidencia de Infección Urinaria c/1000 días	11.40

¿Cómo extraer y analizar los datos de forma sencilla?

Sistema de Consultas SATI-Q: Q-CIC
(Query: Consultas, Investigación, Colaboración)

+ Consultas SATI-Q: Q-CIC v3.0.8 - [Ficha del Paciente]

Edad: Años
 Listar Edad

Tipo Paciente:
 Adulto
 Pediátrico
 Neonatal
 Listar Tipo

Datos Paciente:
 Tipo Documento
 N° Documento
 HC
 Nombre
 Fecha Nacimiento

Resultado:
 Todos
 Vive
 Fallece
 Internados

Fecha Ingreso: Desde: , Hasta:

Fecha Egreso: Desde: , Hasta:

Repite Datos

Estándares Calidad	Microbacteriología	Resultado	Nutrición / CVC	Laboratorios	Evolución
Escores Adultos	TISS - 28	Ingreso	Prácticas	Proced./Medicación	

Incluir datos de ingreso

Listar una línea por Episodio

<input type="checkbox"/> Motivo de Ingreso	<input type="checkbox"/> Cama
<input type="checkbox"/> Financiador	<input type="checkbox"/> Días de Estadía
<input type="checkbox"/> Médico de Cabecera	<input type="checkbox"/> Grupo Sanguíneo
<input type="checkbox"/> Procedencia	<input type="checkbox"/> Factor
<input type="checkbox"/> Dependencia	<input type="checkbox"/> Tipo Paciente
<input type="checkbox"/> Ingreso al Hospital	<input type="checkbox"/> Peso
<input type="checkbox"/> Es Reingreso	<input type="checkbox"/> Altura
<input type="checkbox"/> Ubicación	<input type="checkbox"/> Datos Unidad

Piso
 Terapia Intensiva
 Terapia Intermmedia
 UICU

Diagnósticos al ingreso al sector

Principal
 Riesgo / Antecedente
 Ingreso

Grupo de Diagnóstico

Listar en una columna por Tipo de Diagnóstico

Listar en una fila por cada diagnóstico

Listar Observaciones

- Cardiovasculares
- Comp. Postoperator
- Digestivo
- Endocrino/Meta
- Fallo multiorg
- Ginecológicas
- Hematológicas
- Infecciones
- Misceláneas
- Nerológicas
- Neurológicas
- Respiratorio
- Shock
- Toxicológicas
- Traumáticos

¿Cómo extraer conocimiento de la base de datos general ?

Preparándonos para un DATATHON
con datos SATI-Q

Generando Conocimiento a partir de Datos en Salud



Del 29 de noviembre al 1 de diciembre de 2023
Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires

¡Manos a la obra!



Buceando en los datos SATI-Q
sin morir en el intento.....



¿Qué es un Datathon?

**Un DATATHON es una "Maratón de Datos":
dos jornadas completas donde el desafío es generar conocimiento a partir del análisis de datos, utilizando distintas metodologías de Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial para lograr impacto real en la salud de las personas.**



¿Qué es un Datathon?

Los **científico de datos y expertos** en un área de conocimiento se reúnen y trabajan en forma **multidisciplinaria** con el objetivo de abordar **preguntas de investigación importantes para la especialidad** a través del análisis de grandes volúmenes de datos



ANZICS Critical Care Datathon

June 22, 2019 - June 23, 2019

¿Cuáles son los beneficios de participar en un Datathon?

- Fomentan la **colaboración y el trabajo en equipo** entre instituciones de salud, universidades y sociedades científicas.
- **Crean sinergia** entre el talento de expertos en los ámbitos de la medicina, informática médica y ciencia de datos, haciendo posible la investigación en forma colaborativa.
- Facilitan la generación de conocimiento a partir de bases de datos de salud, en un **entorno innovador** , que permite mejorar la eficiencia del sistema sanitario y la atención de los pacientes.

MIT Critical Data



Jornadas Argentinas de Datos y Salud



LABORATORIO DE INNOVACIÓN
FACULTAD DE MEDICINA - UBA



LABORATORIO DE INNOVACIÓN
FACULTAD DE MEDICINA - UBA



Jornadas Argentinas de Datos y Salud

29,30 Noviembre y 1 Diciembre

Facultad de Medicina (UBA) y Edificio Salud Pública

AUDIENCIA ESPERADA

Académicos, estudiantes y profesionales de ciencias de la salud ,
ingenierías, informática, ciencia de datos,
emprendedores , empresarios y
todos los interesados en aprender de los DATOS

EL DATATHON

Inscripción

Formación de Equipos
Multidisciplinarios



Mentores Clínicos, Informáticos y
Científicos de Datos

REQUISITOS

Notebook
Firma de acuerdo de confidencialidad
Cuenta de GitHub
Cuenta de Gmail



REQUISITO NÚMERO 1

**¡Muchas ganas de
Jugar y Aprender
De los Datos!**



LOS DESAFIOS

DESAFÍO 1

- *Analicemos juntos 2 décadas de Datos de Cuidados Intensivos en Argentina*

Desafío SATI-Q



DESAFÍO 2

- *El Parto en Datos*

Desafío del Sistema Informático Perinatal



DESAFIO SATI-Q : los datos

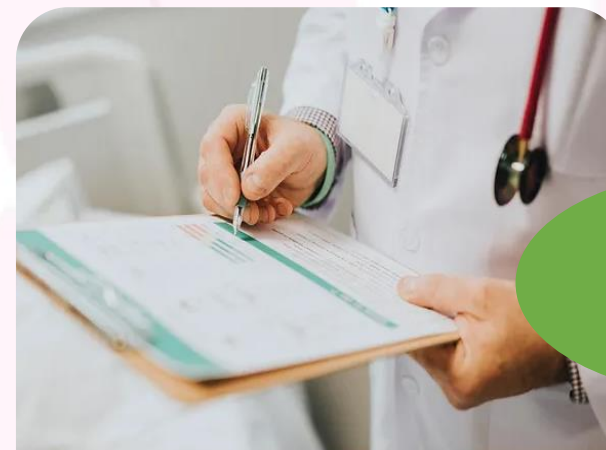
*Analicemos juntos 2 décadas de Datos
de Cuidados Intensivos en Argentina*



85.000
registros

INFORMES GENERALES
SATI-Q PEDIÁTRICOS

SATI-Q PEDIÁTRICOS
INFORMES GENERALES



160.000
registros

INFORMES GENERALES
SATI-Q ADULTOS

SATI-Q ADULTOS
INFORMES GENERALES

20
Años
SATI-Q

DESAFIO SATI-Q : los datos

¿Qué datos se registran en el Programa SATI-Q?

- ✓ Datos demográficos: edad , sexo
- ✓ Motivo de ingreso
- ✓ Procedencia
- ✓ Puntaje de riesgo de mortalidad APACHE (para adultos) o PIM3 (para pediatría) y sus variables.
- ✓ Uso de dispositivos invasivos (ARM-Catéter Vesical y Catéter Venoso Central)
- ✓ Estándares de calidad monitorizados
- ✓ Resultado al egreso de la UCI

Opcionales

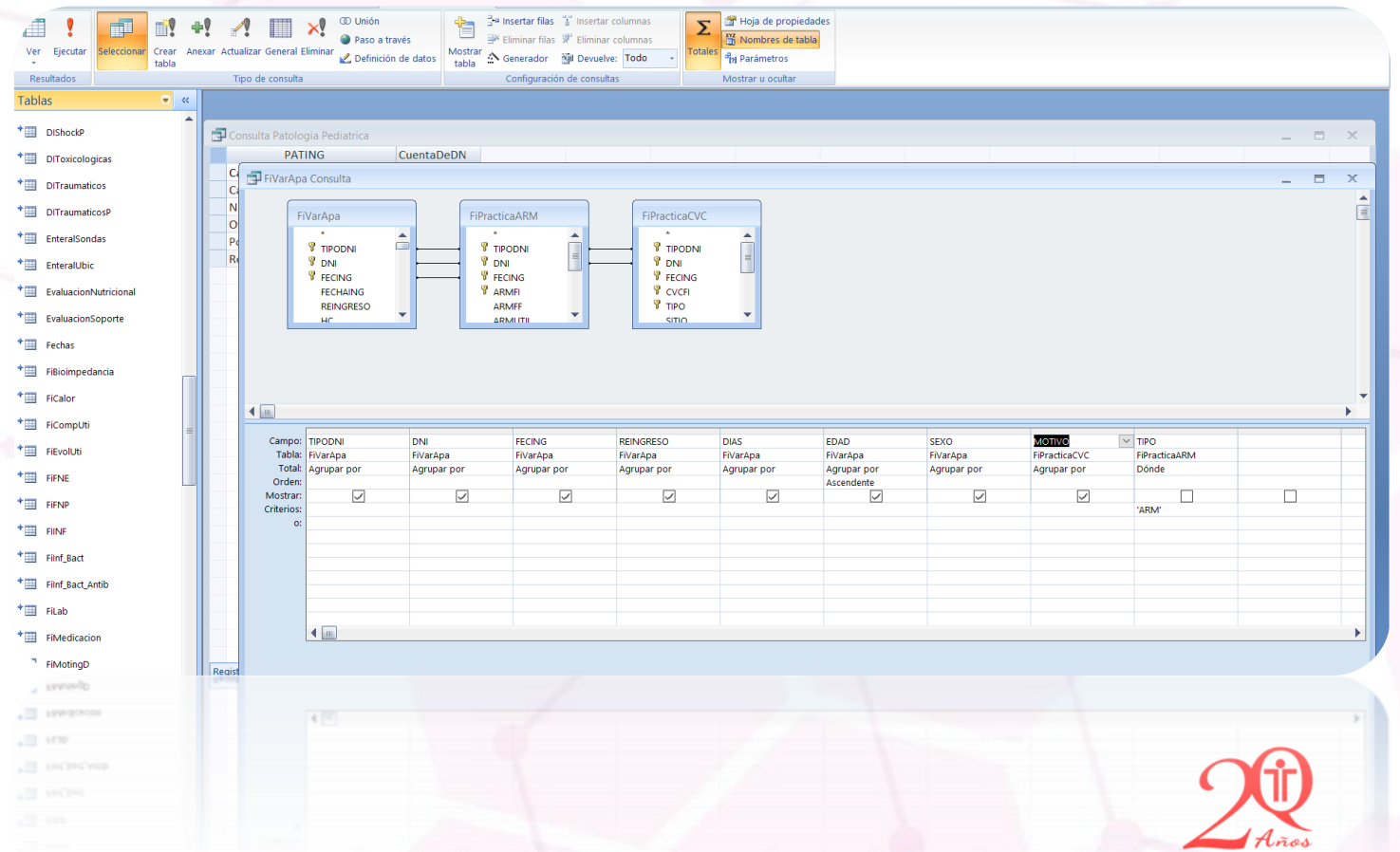
Diagnósticos- Antecedentes-Procedimientos-Evolución- Puntajes de Disfunción Orgánica (SOFA-SAPS2-PELOD)

DESAFIO SATI-Q : estructura de los datos

Base de datos
relacional
MSAccess

Tablas
Tablas con Datos: Fi
Tablas de Código Interno

Campos clave
DNI-TIPODNI-FECHING



DESAFIO SATI-Q : tablas con datos

**TABLA MAESTRA
FIVARAPA**

TABLAS PRACTICAS

FiPracticaARM
FiPracticaCVC
FiPracticaSFoley

TABLAS CON PUNTAJES en

adultos
FiSOFA
FiSAPSII

TABLAS DIAGNOSTICOS

FiMotingP
FiMotingD

OTRAS TABLAS

FiCompUTI
FiEvolUti
FiProc

TABLAS PEDIÁTRICAS

FiPIM
FiPIM3
FiPelod

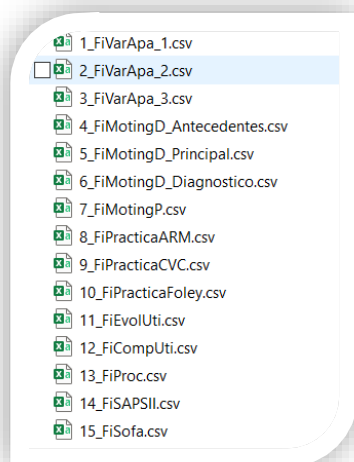
DNI	FECHING	FECHANS	REINC	HC	TIPO	PACIENTE	FECCR	DIA	EDA
@3ETA0VNVKVAJ00001	21/09/2011	21/09/2011	0	HC_00001	1	Nombre_00001	28/09/2011	7	85
@3ETA0VNVKVAJ00002	22/09/2011	22/09/2011	0	HC_00002	1	Nombre_00002	26/09/2011	5	54
@3ETA0VNVKVAJ00003	22/09/2011	22/09/2011	0	HC_00003	1	Nombre_00003	24/09/2011	2	70
@3ETA0VNVKVAJ00004	22/09/2011	22/09/2011	0	HC_00004	1	Nombre_00004	24/09/2011	2	93
@3ETA0VNVKVAJ00004	24/01/2015	24/01/2015	0	HC_00004	1	Nombre_00004	28/01/2015	4	96
@3ETA0VNVKVAJ00005	22/09/2011	22/09/2011	0	HC_00005	1	Nombre_00005	23/09/2011	1	35
@3ETA0VNVKVAJ00006	04/12/2015	04/12/2015	0	HC_00006	1	Nombre_00006	08/12/2015	4	86
@3ETA0VNVKVAJ00006	22/09/2011	22/09/2011	0	HC_00006	1	Nombre_00006	28/09/2011	6	81
@3ETA0VNVKVAJ00006	25/03/2012	25/03/2012	0	HC_00006	1	Nombre_00006	26/03/2012	1	82
@3ETA0VNVKVAJ00006	28/12/2011	28/12/2011	0	HC_00006	1	Nombre_00006	11/01/2012	14	82
@3ETA0VNVKVAJ00007	03/07/2012	03/07/2012	0	HC_00007	1	Nombre_00007	07/07/2012	4	66
@3ETA0VNVKVAJ00007	23/09/2011	23/09/2011	0	HC_00007	1	Nombre_00007	01/10/2011	8	66
@3ETA0VNVKVAJ00008	24/09/2011	24/09/2011	0	HC_00008	1	Nombre_00008	27/09/2011	3	63
@3ETA0VNVKVAJ00009	24/09/2011	24/09/2011	0	HC_00009	1	Nombre_00009	24/09/2011	1	61
@3ETA0VNVKVAJ00009	26/11/2014	26/11/2014	0	HC_00009	1	Nombre_00009	28/11/2014	2	65
@3ETA0VNVKVAJ00009	31/03/2017	31/03/2017	0	HC_00009	1	Nombre_00009	03/04/2017	3	68
@3ETA0VNVKVAJ00010	25/09/2011	25/09/2011	0	HC_00010	1	Nombre_00010	27/09/2011	2	53
@3ETA0VNVKVAJ00011	27/09/2011	27/09/2011	0	HC_00011	1	Nombre_00011	09/10/2011	12	87
@3ETA0VNVKVAJ00012	12/10/2011	12/10/2011	1	HC_00012	1	Nombre_00012	13/10/2011	1	70
@3ETA0VNVKVAJ00012	15/10/2011	15/10/2011	1	HC_00012	1	Nombre_00012	16/10/2011	1	71
@3ETA0VNVKVAJ00013	26/09/2011	26/09/2011	0	HC_00013	1	Nombre_00013	30/09/2011	4	71
@3ETA0VNVKVAJ00014	03/10/2011	03/10/2011	0	HC_00014	1	Nombre_00014	15/10/2011	12	61
@3ETA0VNVKVAJ00015	05/10/2011	05/10/2011	0	HC_00015	1	Nombre_00015	25/11/2011	51	65
@3ETA0VNVKVAJ00016	05/10/2011	05/10/2011	0	HC_00016	1	Nombre_00016	07/10/2011	2	72
@3ETA0VNVKVAJ00017	04/10/2011	04/10/2011	0	HC_00017	1	Nombre_00017	21/10/2011	17	67
@3ETA0VNVKVAJ00018	22/10/2011	22/10/2011	1	HC_00018	1	Nombre_00018	31/10/2011	9	68
@3ETA0VNVKVAJ00018	06/10/2011	06/10/2011	0	HC_00018	1	Nombre_00018	07/10/2011	1	55
@3ETA0VNVKVAJ00019	07/10/2011	07/10/2011	0	HC_00019	1	Nombre_00019	11/10/2011	4	81

DESAFIO SATI-Q : ¿Cómo se accederá a los datos?

- ✓ Acuerdo de uso de datos



- ✓ Acceso a Repositorio Github
 - Tablas con datos en formato csv
 - Tablas de código interno
 - Diccionario de Datos



CODIGO	DESCRIPCION
1	Supuracion sitio entrada
2	Cambio rutinario
3	Fin del tratamiento
5	Fiebre
6	Infeccion confirmada por laboratorio
7	Retiro accidental
8	Alta
9	Fallecimiento
10	Oclusion / Obstruccion
11	Mal posicion / Rotura
13	Infeccion sospechosa relacionada a cateter
14	Complicacion mecanica
15	Se retira con CVC colocado
99	Otros

TABLA FICompUti

Contiene las complicaciones monitorizadas que presentó el paciente durante su internación en la UCI (estándares de calidad monitorizados)

CAMPO	DESCRIPCION
TIPODNI	Campo clave
DNI	Campo clave
FECING	Campo clave
NAR	Presencia de Neumonía asociada a ARM. Valores 0:si , 1:no
NumNAR	Número de episodios de Neumonía asociada a ARM presentados durante la internación en UCI
UTI	Presencia de Infección urinaria asociada a Sonda Vesical. Valores 0:si , 1:no
NumUTI	Número de episodios de infección asociada a Sonda Vesical presentados durante la internación en UCI
BACTAC	Presencia de bacteriemia asociada a Cateter Venoso Central . Valores 0:si , 1:no
NumBAC	Número de episodios de BACTAC presentados durante la internación en UCI
ESCARAS	Presencia de escaras (úlceras por decúbito) durante la internación en la UCI . Valores 0:si , 1:no
NumESCARA	Número de episodios de ESCARAS presentados durante la internación en UCI
EXTUBACION_ACCIDENTAL	Presencia de auto extubación o extubación accidental durante la internación en la UCI . Valores 0:si , 1:no
NumEXTUB	Número de episodios de EXTUBACION_ACCIDENTAL presentados durante la internación en UCI
DESPLAZAMIENTO_SNG	Presencia de desplazamiento de la Sonda Nasogástrica ocurrida durante la internación en la UCI . Valores 0:si , 1:no
NumDespSNG	Número de episodios de DESPLAZAMIENTO_SNG presentados durante la internación en UCI
CAIDA	Presencia de caída ocurrida durante la internación en la UCI . Valores 0:si , 1:no
NumCaída	Número de episodios de CAIDA presentados durante la internación en UCI
INFECCION_HERIDA	Presencia de infección de herida ocurrida durante la internación en la UCI . Valores 0:si , 1:no
NumInfHerida	Número de episodios de INFECCION_HERIDA presentados durante la internación en UCI

DESAFIO SATI-Q : Preguntas Inspiradoras

¿Cuál es la evolución de los pacientes adolescentes / adultos jóvenes en UCI o UCIP ?

Menores de 20 años en UCI

Mayores de 14 años en UCIP

¿Cómo son los pacientes que requieren Cuidados Intermedios o tercer nivel post UCI o UCIP?

¿Es el reingreso a la UCI- UCIP un factor pronóstico de mala evolución? ¿Cuales son sus factores de riesgo ?

¿El género es un factor que afecta los resultados en UCIP / UCI ?

¿Porqué una mujer joven requiere Cuidados Intensivos? ¿Son distintas las causas de ingresos a las de los hombres?

DESAFIO SATI-Q : Preguntas Inspiradoras

Uso de dispositivos en UCI y UCIP: ¿Existen diferencias entre el grado de invasión de niños y adultos críticamente enfermos ?

Mortalidad en pacientes de bajo riesgo en UCI / UCIP : perfil epidemiológico, factores de riesgo , predicción

Tiempo entre ingreso al hospital e ingreso a Cuidados Intensivos : ¿ influye en la mortalidad en UCI- UCIP ?

Guardia vs Sala : ¿la procedencia afecta la evolución de los pacientes en UCI / UCIP?

¿Podemos predecir la infección asociada a dispositivos en el paciente crítico?

Cualquier otras preguntas de interés que generen conocimiento de los pacientes críticamente enfermos

DESAFIO SATI-Q : ¿Cómo se resuelve?

- **Definir la pregunta de interés para el grupo:**
Justificarla con búsqueda bibliográfica y conocimiento de expertos



- **Definir las variables necesarias para responderla:**
Conocimiento de los expertos- búsqueda bibliográfica



- Revisar Diccionario de Datos y **Definir las tablas y campos de interés**
Con ayuda de los mentores



CAMPO	DESCRIPCION
TIPODNI	Campo clave
DNI	Campo clave
FECING	Campo clave
FECHA	Fecha en que se realizó el puntaje
RESPIRATORIO	Categoría del componente respiratorio del puntaje
RESPIRATORIOS	Score asignado al valor respiratorio del puntaje
COAGULACION	Categoría del componente coagulación del puntaje
COAGULACIONES	Score asignado al componente coagulación del puntaje
HIGADO	Categoría del componente hepático del puntaje
HIGADOS	Score asignado al componente hepático del puntaje
CARDIOVASCULAR	Categoría del componente cardiovascular del puntaje
CARDIOVASCULARS	Score asignado al componente cardiovascular del puntaje
GLASGOW	Categoría del Glasgow
GLASGOWS	Score asignado a la categoría de Glasgow
RENAL	Categoría del componente renal del puntaje
RENALS	Score asignado al componente renal del puntaje
SOFA	Puntaje Sofa

DESAFIO SATI-Q : ¿Cómo se resuelve?

- **Definir la herramienta**
R-Phyton-SQL-MSExcel, de acuerdo al expertise de los integrantes
- **Definir el método** que se usará para resolver el desafío
Estadística descriptiva-Análisis multivariados-
Modelos de aprendizaje Automático Supervisados o No Supervisados-etc



DESAFIO SATI-Q : Al final

- **Presentación de un PITCH de 5 slides- 5 minutos**
Exponer la pregunta, su importancia , el método usado y los resultados



¿Cómo encarar la resolución de los desafíos?

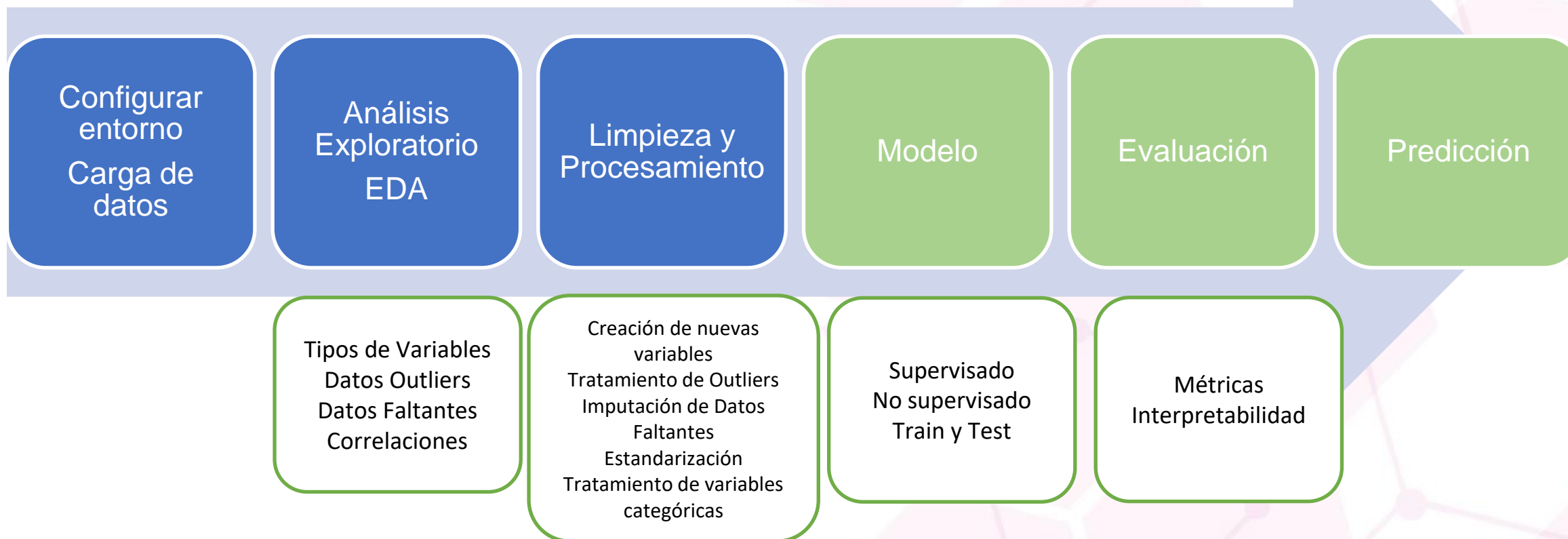
Google Colab

Es una **plataforma basada en la nube** que proporciona un entorno gratuito de **Jupyter Notebook** para la ejecución de código en **Python**.

Herramienta poderosa y conveniente para desarrolladores y científicos de datos que elimina la necesidad de configurar y mantener un entorno de desarrollo local.

- ❑ **Acceso Gratuito a través de una cuenta de Google.**
- ❑ **Entorno de Cuaderno Jupyter:** Permite crear y ejecutar cuadernos Jupyter interactivos que contienen código, texto y visualizaciones.
- ❑ **Acceso a GPU y TPU:** Google Colab ofrece acceso gratuito a unidades de procesamiento gráfico (GPU) y unidades de procesamiento tensorial (TPU) para acelerar el procesamiento de modelos de aprendizaje automático.
- ❑ **Almacenamiento en la Nube:** permite cargar y almacenar los archivos en Google Drive para su fácil acceso desde Colab.
- ❑ **Colaboración en Tiempo Real:** Permite la colaboración en tiempo real con otros usuarios en un cuaderno compartido.

Pasos comunes



¡Muchas gracias!
¡Los esperamos!

Generando Conocimiento a partir de Datos en Salud



Del 29 de noviembre al 1 de diciembre de 2023
Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires



SATI-Q



www.facebook.com/satiq



[@satiq.group](https://twitter.com/satiq.group)

Contacto: mail satiq@hardineros.com- Web: www.satiq.net.ar