



### PROYECTO FINAL INTEGRADOR 2021 GESTIÓN DEL SISTEMA DE SALUD PÚBLICA PARA COVID-19

#### **Gestión del Sistema de Salud Pública para COVID-19** **Tecnología de control de la salud poblacional**

##### **Objetivos**

El objetivo del presente proyecto es la elaboración de una base de datos funcional que debe de cumplir una serie de requerimientos a partir de los conocimientos adquiridos en la materia de bases de datos los cuales permiten obtener: Independencia lógica y física de los datos. Tener redundancia mínima de datos, es decir, debe de controlarse de forma que no exista duplicidades innecesarias y que las redundancias físicas convenientes sean tratadas por el sistema de tal forma que no puedan producirse inconsistencias. Poseer integridad de los datos, con el fin de impedir que se introduzcan datos erróneos. Consultas complejas optimizadas que permitan la rápida ejecución y devolución de resultados buscados.

##### **Enunciado**

La salud es considerada un derecho fundamental, básico e incuestionable en todas las sociedades occidentales. Pero más allá de una declaración generalista y abstracta de la salud como derecho universal, el concepto como tal ha ido variando a lo largo la historia de las sociedades y culturas. Como consecuencia, la comprensión profunda de las diversas versiones de la salud y la Salud Pública y sus funciones, implica hacerlas inteligibles en las diversas trayectorias socio-históricas que hicieron posible su configuración. Por lo que se pretende llevar a cabo un sistema que permita tener organizada toda la información perteneciente al sistema de Salud Provincial de la provincia de Tucumán. Es decir, un sistema que nos permita centralizar la información con todas las unidades de atención primaria como así también con los nosocomios de mayor tamaño.

Este sistema deberá tener registradas todas las personas (pacientes) que ingresan al sistema, teniendo siempre disponible su historial clínico, en el cual se alberga todos los datos necesarios para que los profesionales que los puedan llegar a atender en distintas unidades de salud tengan la información precisa, para poder realizar el tratamiento adecuado para cada uno de ellos. También debe incluirse información relacionada con la pandemia de COVID-19, como si estuvo de viaje y donde, si presenta enfermedades preexistentes para determinar si es paciente de riesgo, por ejemplo.

Además de toda la información personal del paciente, se debe tener en forma explícita el calendario de vacunación, cual fue el lugar, fecha y que profesional de salud le inyectaron las dosis. Con énfasis particular las vacunas contra el COVID-19, si presenta las dos dosis o solo una de ellas. Esta información se puede obtener de las bases de datos de los sistemas de salud provincial vigentes.

También se necesita tener en cuenta las enfermedades que padecieron o padecen en la actualidad. Lo que nos permitirá también determinar si son paciente con comorbilidades para la aplicación de la vacuna contra el coronavirus. Para cada diagnóstico del enfermo, se guarda la fecha del diagnóstico, informe con un código correspondiente, estos diagnósticos son emitidos por un único médico.

Las enfermedades, en particular del COVID-19 de deberá tener en cuenta todas las variantes de la misma.

Los enfermos son curados por médicos según la especialidad, cada médico da un tratamiento para las enfermedades correspondientes a su especialidad. Los médicos pueden curar a varios enfermos, los enfermos pueden ser revisados por varios médicos de acuerdo a las enfermedades o padecimientos que tengan.

Dentro del historial clínico del paciente aparte de tener acceso a sus datos personales, se debe de conocer familiar o persona con la cual comunicarse en caso de internación. En caso de realizarse la internación en el

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR 2021 GESTIÓN DEL SISTEMA DE SALUD PÚBLICA PARA COVID-19

nosocomio correspondiente, los enfermos serán alojados en habitaciones, siendo una habitación la asignada al enfermo en la fecha que se lo hospitaliza y deja de estar asignada en la fecha de salida; siendo que en una habitación puede haber más de un enfermo a la vez. Se debe tener en cuenta que cada habitación tiene que conocerse el número de camas, y las observaciones correspondientes. Estas pertenecen a una planta determinada en cada hospital, que puede contar con varias plantas, de lo que se necesita también conocer cuál es la especialidad de cada planta. En donde se encuentran un grupo de enfermeras, las cuales están asignadas cada una a una única planta y en un turno determinado.

A los fines estadísticos, lo que permite tomar decisiones, se debe tener en cuenta los pacientes internados por COVID-19, los que se recuperaron y los que fallecieron y teniendo en cuenta el modelo SEIRD (Fig. 1) y la actividad/profesión/trabajo que realizan los pacientes debe registrarse el estado dentro de este modelo para poder aplicar la estrategia de control correspondiente.

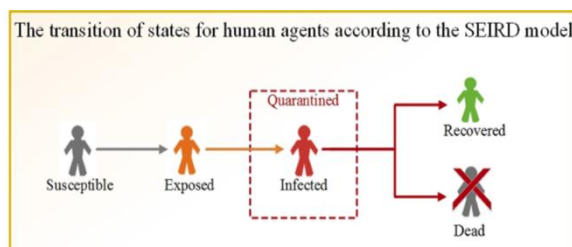


Fig. 1: Estados de las personas ante una situación de COVID-19

En caso de paciente fallecido se deberá registrar fecha hora y causa de muerte, para poder reportar al Ministerio de Salud de la Nación.

De acuerdo a la cantidad de pacientes y la cantidad de población (información que se puede obtener de la página del INDEC [1]) se podrá obtener un informe el cual permita determinar si es zona crítica para poder realizar una estrategia de abordaje territorial en la zona.

Un punto importante a tener en cuenta dentro de la información que se debe almacenar de los pacientes es si este realizó/realiza el acatamiento de los DNU emitidos por el gobierno con el fin de resguardar la salud y evitar los contagios. Esta información sumada a los atributos propios de la persona como edad, sexo, etc. Nos permitirá determinar los niveles de acatamiento de los mencionados DNU.

En base a lo observado en el tiempo, se dividieron los comportamientos sociales en 4 tipos distintos, los cuales, ordenados en orden decreciente de responsabilidad son (Estricto, Responsable, Normal, Incumplido).

A continuación, la Fig. 2 muestra una imagen con las medidas de prevención propuestas por el Ministerio de Salud de la Nación:



Fig. 4: Medidas de seguridad propuestas por el Ministerio de Salud de la Nación Argentina.



### PROYECTO FINAL INTEGRADOR 2021 GESTIÓN DEL SISTEMA DE SALUD PÚBLICA PARA COVID-19

También se deberá tener en cuenta los testeos realizados en sus diferentes tipos, lugar, fecha y resultado.

Los contagios positivos pasan a estado de paciente contagiado y deberán tener un seguimiento de su tratamiento y su posterior alta.

Así también se deberá continuar con el seguimiento del tratamiento post COVID-19 en caso de secuelas, las cuales puedan ser comorbilidades que pasen a ser parte del historial clínico del paciente.

**NOTA: SE RECOMIENDA CONSULTAR OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN (POR EJEMPLO, ALGÚN CONOCIDO QUE TRABAJE EN ALGUNA UNIDAD DE SALUD) PARA AMPLIAR EL DOMINIO DEL PROBLEMA Y MEJORAR EL ENTENDIMIENTO DEL MISMO.**

#### Referencias

[1] Datos estadísticos de la Provincia de Tucumán

[https://redatam.indec.gob.ar/argbin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=CPV2010B&MAIN=WebServerMain.inl&\\_ga=2.30768572.266240313.1579614443-1158140228.1546521011](https://redatam.indec.gob.ar/argbin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=CPV2010B&MAIN=WebServerMain.inl&_ga=2.30768572.266240313.1579614443-1158140228.1546521011)

#### Otras fuentes de información

[1] Medidas adoptadas por el Gobierno nacional frente al nuevo coronavirus COVID-19.

<https://www.argentina.gob.ar/coronavirus/medidas-gobierno>

[2] Elementos de Protección personal contra el COVID-19

[https://www.sati.org.ar/images/MSN\\_19-03\\_EPP\\_Recomendaciones\\_uso\\_.pdf](https://www.sati.org.ar/images/MSN_19-03_EPP_Recomendaciones_uso_.pdf)

[3] Medidas de Protección personal contra el COVID-19 [https://patagonianorte.conicet.gov.ar/wp-content/uploads/sites/79/2020/03/Info\\_2020.jpg](https://patagonianorte.conicet.gov.ar/wp-content/uploads/sites/79/2020/03/Info_2020.jpg)

[4] Derechos y Servicios esenciales

[https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/covid\\_derechos\\_y\\_servicios\\_esenciales.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/covid_derechos_y_servicios_esenciales.pdf)

[5] Encuesta del CONICET acerca de las medidas tomadas para COVID-19 en Argentina

[https://cordoba.conicet.gov.ar/wp-content/uploads/sites/25/2020/05/Covid\\_Estrategias\\_InformeAbril2020.pdf](https://cordoba.conicet.gov.ar/wp-content/uploads/sites/25/2020/05/Covid_Estrategias_InformeAbril2020.pdf)

[6] Aislamiento Social, Preventivo y Obligatorio - ASPO (Decreto 297/2020)

<https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/227042/20200320>

#### Consultas

#### Requisitos de aprobación

Para la aprobación del trabajo integrador se deberá cumplir con:

##### 1. Elaboración de:

- a) Abstracción
- b) Modelo Entidad- Relación
- c) Modelo Relacional
- d) Diccionario de datos
- e) Normalización del modelo relacional



## PROYECTO FINAL INTEGRADOR 2021 GESTIÓN DEL SISTEMA DE SALUD PÚBLICA PARA COVID-19

- f) Álgebra relacional
- g) SQL
- 2. Presentación
  - a) Versión Impresa de: Punto 1) a) hasta el punto 1) f)  
Formato tipo paper, ver apéndice 1 (Lineamiento revista CET).
  - b) Versión Digital (CD)

Archivos:

- i. Paper
- ii. Archivo formato .jpg Modelo Entidad – Relación en DIA o DRAW.IO
- iii. Archivo formato .rmwb y .png del Modelo Relacional
- iv. Archivo formato .SQL Script (BD + Datos + Consultas)
- v. Archivo Defensa (Power Point, Prezi, etc)
- c) Defensa
  - i. Exposición oral: 10 min + Interrogatorio.

### Apéndice 1

El paper deberá contar con las siguientes secciones:

Título (No deben contener abreviaturas. No pueden exceder de los 100 caracteres incluyendo los espacios)

Autores (Arial tamaño 9)

Resumen (en castellano de no más de 200 palabras y otro en inglés, opcional, de no más de 450 palabras)

Palabras Claves (cantidad 3)

Introducción

Desarrollo

Conclusión

Referencias (son trabajos citados y numerados en el texto)

Bibliografía (se refiere a textos relacionados con el tema, que el autor considera oportuno listar, al final del trabajo, en orden alfabético por el apellido del autor principal.)

Información Biográfica (La información biográfica sobre el autor o autores debe presentarse con una extensión máxima de 160 palabras por cada autor. Se incluirá la dirección electrónica y/o dirección postal del autor/es indicando la Institución donde se realizó el trabajo y la fecha.

### Consideraciones

El texto completo se debe presentar en hojas tamaño DIN A4 (210 x 297 mm), a simple espacio y con un margen izquierdo no menor de 4 cm, podrá tener una extensión de hasta 10 páginas, escritas con tipografía Arial tamaño 10, párrafos sin sangría y a dos columnas (Salvo la primera hoja). Los títulos y subtítulos no deben numerarse.

Las unidades correspondientes a las distintas magnitudes deben ser indicadas sin punto. Las fórmulas deben ser señaladas por números progresivos ubicados sobre la derecha, entre paréntesis.

Las figuras o fotografías deben ser numeradas progresivamente para su identificación, se presentarán fuera del texto y deben tener la referencia precisa de ubicación.



## PROYECTO FINAL INTEGRADOR 2021 GESTIÓN DEL SISTEMA DE SALUD PÚBLICA PARA COVID-19

Las figuras y las fotografías deben ser originales de los autores. Si son modificaciones o reproducciones de otro artículo, es necesario acompañar el permiso del editor correspondiente, para salvaguarda de los derechos del autor. Los epígrafes de las figuras serán escritos todos juntos en hoja aparte. Las figuras a publicarse en una columna deben tener 8 cm de ancho aproximadamente, mientras que las que se van a publicar a dos columnas, 17 cm de ancho aproximadamente. Para fotografías, las dimensiones se pueden tomar con más tolerancia. La resolución para impresión es de mínimo 300 DPI (Dots Per Inch o puntos por pulgada).

### Referencias bibliográficas

En el texto debe seguirse el Sistema Harvard, en el caso de un autor, nombre del autor en negrita y año de publicación entre paréntesis. Ej.: **Jones** (1999). En el caso de dos autores, ambos apellidos deben mencionarse. Por favor, siga este ejemplo: **Fisher and Hollemberg** (1963). Para tres autores o más, el nombre del primer autor debe ser seguido por “et al.”. Ejemplo: **Fisher et al.** (1980).

En la sección referencias, al final del artículo, las citas deben ser presentadas en orden alfabético por el apellido del primer autor, de acuerdo a los siguientes ejemplos:

#### 1) Cuando se refiere a un artículo de revista

**Apellido e inicial del nombre del autor** (Año, subdivididos en a, b, c, etc. para trabajos del mismo año). “Título del artículo” entre comillas, *Nombre de la revista*, volumen, número, página inicial y final del artículo.

Ejemplo: **Hibbs, R. G., Burch, G. E., Phillips, J. H.** (1958). “The fine structure of the small blood vessels of normal dermis and subcutis”, *Am Heart J.*, Vol. 56, pp. 662-670.

Por favor, tenga en cuenta el modo de puntuación usado en el ejemplo de arriba.

Para abreviar correctamente los nombres de las revistas consulte ISI Journal Abbreviations Index: <http://library.caltech.edu/reference/abbreviations/>.

#### 2) Cuando se refiere a un artículo de revista consultado electrónicamente

**Apellido e inicial del nombre del autor** (Año) “Título del artículo”, *Nombre de la revista*, volumen, número, página inicial y final del artículo. Dirección con el formato <http://www. .../> ... y fecha del último acceso. E-mail del autor.

#### 3) Cuando se refiere a un libro completo

**Apellido e inicial del autor** (Año) *Nombre del libro*. Editorial, lugar.

Ejemplo: **Happel, J. and Brenner, H.** (eds.) (1985) *Low Reynolds Number Hydrodynamics with Special Applications to Particulate Media*. Prentice-Hall, Englewood-Cliffs, New Jersey, E.E.U.U.

#### 4) Cuando se refiere a un capítulo de un libro

**Apellido e inicial del nombre del autor del capítulo** (Año) Título del capítulo, En: *Título y subtítulo del libro*, (Editores del libro), Editorial, Lugar de edición, Página inicial y final del Capítulo.

Ejemplo: **Green, K.P., Smith, P. and Martin, K.** (1993) Exitotary amino acids, En: *Glutamate Receptors*, (Jones, T., ed.), J. Wiley Press, New York, E.E.U.U., pp. 24-59.

#### 5) Cuando se refiere a un libro consultado electrónicamente

**Apellido e inicial del nombre del autor.** *Título del libro*. Nombre del editor, compilador o traductor. Datos de la publicación. Fecha de consulta. Acceso (dirección completa de Internet).



### PROYECTO FINAL INTEGRADOR 2021 GESTIÓN DEL SISTEMA DE SALUD PÚBLICA PARA COVID-19

---

Ejemplo: Austen, J. *Pride and prejudice*. Ed. Henry Churchyard. 1996. 10 Sept. 1997. <<http://www.pemberley.com/janeinfo/pridprej.html>>

6) Cuando se refiere a un trabajo publicado en anales de un congreso (proceedings), conferencia o reunión

**Apellido e inicial del nombre del autor del trabajo** (Año) Título del trabajo, En: *Nombre del congreso, conferencia o reunión*, lugar, Página inicial y final del trabajo.

Ejemplo: Billings, C. y Wilder, J. (1974) Major applications of fabric filters, En: *Proceedings of EPA Symposium on Control Emission*, San Francisco, California, E.E.U.U., pp. 120-133.

7) Cuando se refiere a una tesis o trabajo de grado

**Apellido e inicial del nombre del autor** (Año) “Nombre de la tesis o trabajo de grado” entre comillas. Grado Académico. Nombre de la Institución.

Ejemplo: Ramírez, M. (2004) “Violencia en relaciones de pareja y conductas autodestructivas en mujeres”. Tesis. Maestría en Psicología Clínica y Psicoterapia. Universidad Iberoamericana de Puebla