

La centralización y el uso de la información: retos en la implementación de una gobernanza basada en datos. La experiencia en los Servicios de Salud Jalisco, México.

Adela Beatriz Santos Dominguez y Benoni Husai Piedras Escobar.

Cita:

Adela Beatriz Santos Dominguez y Benoni Husai Piedras Escobar (2021). *La centralización y el uso de la información: retos en la implementación de una gobernanza basada en datos. La experiencia en los Servicios de Salud Jalisco, México. XIV Jornadas de Sociología. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-074/463>

La centralización y el uso de la información: retos en la implementación de una gobernanza basada en datos. La experiencia en los Servicios de Salud Jalisco, México

“Llegue a comprender que todas las desgracias de los hombres provienen de no hablar claro.” Jean Tarrou al Doctor Rieux en el libro *La Peste* de Alberto Camus

Resumen

El Data Governance es una herramienta que se utiliza en el sector privado para eficientar la toma de decisiones, el sector público puede aprovechar las experiencias de ellos para tener una gobernanza inteligente que ayude a resolver los problemas sociales. Las empresas que hacen uso del análisis de datos obtienen ventajas sobre sus competidoras porque la toma de decisiones está sustentada con información y si esta es veraz, confiable y oportuna, se traducirá en un mejor posicionamiento de su marca y mejores dividendos. En el sector público el Data Governance no pretende que los gobiernos obtengan ventajas sobre sus pares, busca que se mejore la gestión de los asuntos públicos con respuestas sustentadas en información para los problemas sociales. La crisis generada por la pandemia de la enfermedad COVID-19 pauso actividades sociales y económicas que remarcaron las desigualdades sociales, no todos los países estaban preparados para enfrentarla, la falta de infraestructura en el sector salud, de telecomunicaciones y transporte entre otros, está provocando que en algunas regiones este virus tenga mayor impacto. Pero ha dejado una lección que se debe aprender: la salud es un bien público global que requiere soluciones integradas y eficientes.

Palabras Claves: Salud, Sistemas, Información, Tecnología, Comunicación, Toma de decisiones, Teoría de Juegos, Institucionalismo.

Abstract

Data Governance is a tool used in the private sector to streamline decision-making, the public sector can take advantage of their experiences to have intelligent governance that helps solve social problems. Companies that make use of data analysis obtain advantages over their competitors because decision-making is supported by information and if this is

truthful, reliable and timely, it will translate into a better positioning of their brand and better dividends. In the public sector, Data Governance is not intended for governments to obtain an advantage over their peers, instead it seeks to improve the management of public affairs with responses based on information for social problems. The crisis generated by the COVID-19 pandemic paused social and economic activities that highlighted social inequalities; not all countries were prepared to face it. The lack of infrastructure in the health, telecommunications and transport sectors, among others, caused the virus to have a greater impact in some regions. All this has left a lesson to be learned: health is a global public good that requires integrated and efficient solutions.

Keywords: Health, Systems, Information, Technology, Communication, Decision-making, Game theory, Institutionalism.

Introducción

La toma de decisiones en el sector público tienen mayor impacto en la sociedad que en el sector privado, la frase anterior es una obviedad y sin embargo en México y otros países las corporaciones empresariales han desarrollado más estrategias para tomar decisiones basadas en información que las autoridades nacionales. Los efectos de una decisión pueden dejar a una generación marcada para toda su vida de manera positiva o negativa. Para eficientar la toma de decisiones el sector privado hace de los mejores avances tecnológicos y de la información disponible, su información es menos compleja por que se limita a ciertas actividades económicas y zonas geográficas de su interés, en el sector público la información tiende a ser más compleja por la magnitud, diversidad y universo donde se maneja.

La teoría de juegos que es una rama de las matemáticas y de la economía nos describe la importancia de la disponibilidad de información, los juegos con información perfecta y juegos con información imperfecta. Si la información es perfecta se determina que puede o debe hacer el jugador. **“La información es imperfecta si el jugador , en el momento de tomar una decisión, no sabe dónde está” (Gardner, 1995, 19)** No saber dónde se encuentra, deja las decisiones al azar y el efecto del azar puede ser desastroso.

El primer paso para la toma de decisiones es conocer la magnitud del problema, para esta etapa del proceso el mejor aliado es un buen sistema de información. ¿Quién tiene la información de salud en México ¿Se puede acceder con facilidad a los sistemas de

información en salud? ¿Cómo está estructurada la información en salud? Son las primeras interrogantes que se debe plantear para conocer la capacidad del sistema de información en salud y poder responder si tenemos una data governance eficiente. Con la información que está disponible en México ¿cuáles deberían ser los siguientes pasos para implementar un exitoso Data Governance de salud? ¿Por qué es necesario contar con un exitoso Data Governance de salud?.

Antes de profundizar en responder las preguntas anteriores, es necesario plantear el contexto de México en el manejo y desarrollo de Tics (Tecnologías de la información) y el cómo la pandemia Covid 19 no está obligando a contar con un buen sistema de información en salud y a la par nos obliga a consumir más Tics, y migrar a lo que se conoce como e-gobierno y e-ciudadano.

La incorporación de conceptos como e-gobierno y e-ciudadano que hacen referencia al uso de Tics también ha llegado al campo de la salud con “**esalud**”, que es un término que la OMS (Organización Mundial de la Salud) lleva un par de décadas promoviendo para que los países incorporen a sus servicios de salud el uso de las Tics. En el ensayo revisaremos qué recomendaciones ha atendido México y cuál sería el camino para llegar a la visión global de la OMS.

México en conexión

A raíz de la pandemia el E-commerce aceleró su incorporación a la sociedad, si bien es cierto ya existía y con una tasa de crecimiento en aumento, con la pandemia esa tasa se aceleró, la forma de consumo de bienes y servicios tienden a una mayor participación del comercio electrónico. La conectividad está cambiando y con ella el estilo de vida de los consumidores. La iniciativa privada está haciendo uso de la tecnología y se está adaptando a las nuevas tendencias. El sector gubernamental se frena en esa corriente y eso hace que su desarrollo institucional esa tendencia tecnológica sea más lento.

Durante la pandemia el uso de aplicaciones para pedir alimentos evitó el cierre de negocios en el sector restaurantero, locales de comida rápida, restaurantes, fondas vieron una oportunidad para mantener sus negocios. Los locales que ya usaban la tecnología para su beneficio tuvieron ventaja sobre los que se estaban incorporando al uso de aplicaciones. El sector restaurantero no fue el único sector que se vio beneficiado por la tecnología. En el sector salud los consultorios de nutrición y de psicología lograron evitar el cierre de sus

actividades, los que se subieron al tren de la era digital sobrevivieron a la pandemia y en algunos casos trascendieron sobre ella.

El incremento de la fuerza laboral con conocimiento en Tics, es algo que sucede en el mundo, quizás en países subdesarrollados o de renta media, no se logra ver como en países desarrollados. El hecho de que los países no inviertan en I+D no quiere decir que las empresas no lo hagan, debido a la globalización las empresas multinacionales ven sus inversiones desde un espectro global. Esto provoca que las empresas locales busquen incorporar tecnología a sus procesos o servicios. Anthony Giddens mencionó “ **han aparecido nuevas divisiones ocupacionales basadas en los cambios sociales y tecnológicos relacionados con la economía del conocimiento y servicios. Aproximadamente dos tercios de los empleos generados por la nueva economía son cualificados: Requieren conocimientos técnicos en TI, así como de otras habilidades...**” (Giddens, 2007, 88). Lo que describe Giddens es su visión de lo que sucedía en Europa en el 2007. Y mencionaba que cada día los empleos con conocimiento de Tics iban a ser más frecuente, desde el despachador de gasolina, el mesero al generar una comanda, se visualizaban cambios estructurales en el mercado laboral, que los estamos viviendo y con la pandemia esa demanda de uso de Tics se ha impulsado más.

Como ejemplo a la sobrevivencia, el caso de un negocio de medicina tradicional mexicana, Herbolarios Cora, era un negocio de venta de pomadas, ante la pandemia y el miedo a cerrar; innovo. Entre sus conocidos además de ofrecer sus productos, promueve cursos de manera online y el día de hoy su negocio se amplió.

México a pesar de contar con las empresas de telefonía más importantes del continente su desarrollo en el sector es lento. De acuerdo con el informe anual del Índice Global de Conectividad (GCI, por sus siglas en inglés) 2020, de la Empresa Huawei, México está en el lugar 53 de dicho estudio con un índice de 43 puntos. Según el portal de Huawei este estudio tiene como objetivo:

“proporcionar a los responsables de la formulación de políticas y las partes interesadas económicas información valiosa que pueda ayudarles a acelerar el crecimiento en la economía digital. Los 79 países evaluados por GCI 2020 representan el 95% del PIB mundial y el 84% de la población mundial...”

Para darnos una idea de lo poco desarrollado que estamos revisemos como están los demás países, nuestro vecino del norte, Estados Unidos ocupa el primer lugar del ranking

con un GCI de 87, bueno, comparemonos con latinoamérica, hay cuatro países mejor desarrollados que nosotros, siendo México una de las dos principales economías de latinoamérica. Chile es el país de latinoamérica que está mejor posicionado en dicho ranking.

| Ranking | País | GCI |
|---------|----------------|-----|
| 1 | Estados Unidos | 87 |
| 17 | Canadá | 70 |
| 30 | Chile | 54 |
| 40 | Uruguay | 50 |
| 44 | Brasil | 47 |
| 50 | Argentina | 45 |
| 53 | México | 43 |
| 54 | Colombia | 42 |
| 57 | Perú | 40 |
| 62 | Paraguay | 37 |

Fuente: Índice Global de Conectividad. Huawei(2021).

De acuerdo con información de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares de 2019, el 70.1% de la población de seis años o más en México es usuaria de Internet. y solo 20.1 millones de hogares (56.4% del total nacional) disponen de conexión a Internet. Si analizamos por entidades federativas encontraremos diferencias entre Ciudad de México con 76% y Chiapas con un 22% . Esto nos habla de lo poco desarrollada de la industria de telecomunicaciones en México.

Para poder hablar de que en México existe un eGobierno y eCiudadano, desarrollados hay un camino largo por recorrer. La prensa de Estados Unidos, como de Reino Unido, criticaron fuertemente las cifras que presentaba México sobre el desarrollo de la pandemia. Se le critica de ocultar información, realizar pocas pruebas. ¿La falta de información fue con dolo o fue por falta de herramientas para recabar información?

Las ventajas de las TICs en una emergencia sanitaria.

La pandemia paralizó la economía mundial por un momento, el decremento en el precio del petróleo es el principal indicador de que la economía se contuvo, debido a la poca demanda de este recurso su precio cayó. Algunos países empezaron a cerrar sus fronteras, declararon toque de queda, suspendieron actividades económicas no esenciales, restringen la movilidad, las universidades y centros educativos cerraron sus puertas y se mudaron a lo digital, promulgaron reglas de distanciamiento social, todo esto para evitar el contagio del virus.

Ante todo esto ¿cómo se dieron cuenta de la existencia de la pandemia? los registros en los sistemas de salud, desde inicios del 2020 circulaban en redes sociales videos que decían que habían una enfermedad que se propaga con facilidad en China, pero ante un mundo lleno de fake news el tema no cobraba la relevancia que tenía, hasta el 7 de enero del 2020, las autoridades de China reconocen de la existencia de un nuevo virus y para el 23 de enero decretaban un estricto confinamiento en la provincia de Wuhan. Ahí surge la necesidad de tener registros del comportamiento del virus. El sistema de información en salud, se ponía a prueba. La existencia de un catálogo internacional de clasificación de enfermedades (CIE- 10), iba a ser un buen aliado para conocer el desenvolvimiento de la pandemia.

La humanidad se enfrentaba a una nueva pandemia en la que en los primeros meses del 2020 no se conocía de qué magnitud sería, algunos pensábamos que en algunos meses se superaba, los referentes más próximos son la Gripe Aviar del 2003 y la Pandemia por la Influenza H1N1, pandemia que no habían provocado una contracción económica ni social. En el nuevo contexto, donde podemos conectar mediante internet y continuar con algunas actividades a distancia, los países y sectores económicos más desarrollados en el ámbito de las TICs serían los más favorecidos para afrontar la pandemia. ¿Cuál era el nivel de desarrollo tecnológico en el que se encontraba el sector salud en México y el país como sociedad para afrontar esta nueva pandemia ?

Las Tics se desarrollan independientemente de su adopción. Es un evolución del mercado laboral y de la misma sociedad, las tecnología ha cambiado los estilos de vida, desde el consumo de bienes primarios hasta sus servicios y el arte mismo, hoy en día la difusión del séptimo arte no solo son en salas de cine convencional, desde antes de la pandemia debatían si las películas que no se exponen en salas de cine deberían competir por un

Oscar, dada la pandemia algunas películas duran poco en cartelera y pasan rápidamente por streaming. Lo que los economistas institucionales llaman cambio institucional. **“El cambio Institucional conforma el modo en que las sociedades evolucionan a lo largo del tiempo.” (Douglas North: 1993)** Las necesidades de la sociedad han evolucionado por lo tanto las reglas y las normas deben adaptarse a lo que la sociedad demanda.

Para poder hablar de que en México existe un eGobierno y eCiudadano, desarrollados hay un camino largo por recorrer. La prensa de Estados Unidos, como de Reino Unido, criticaron fuertemente las cifras que presentaba México sobre el desarrollo de la pandemia. Se le critica de ocultar información, realizar pocas pruebas. ¿La falta de información fue con dolo, por falta de herramientas para recabar información o es la información real? Es una respuesta que no se conoce con certidumbre, solo queda en suposiciones. Ante la pandemia no conocemos las cifras reales de la demanda de pruebas para detectar el virus del Covid-19.

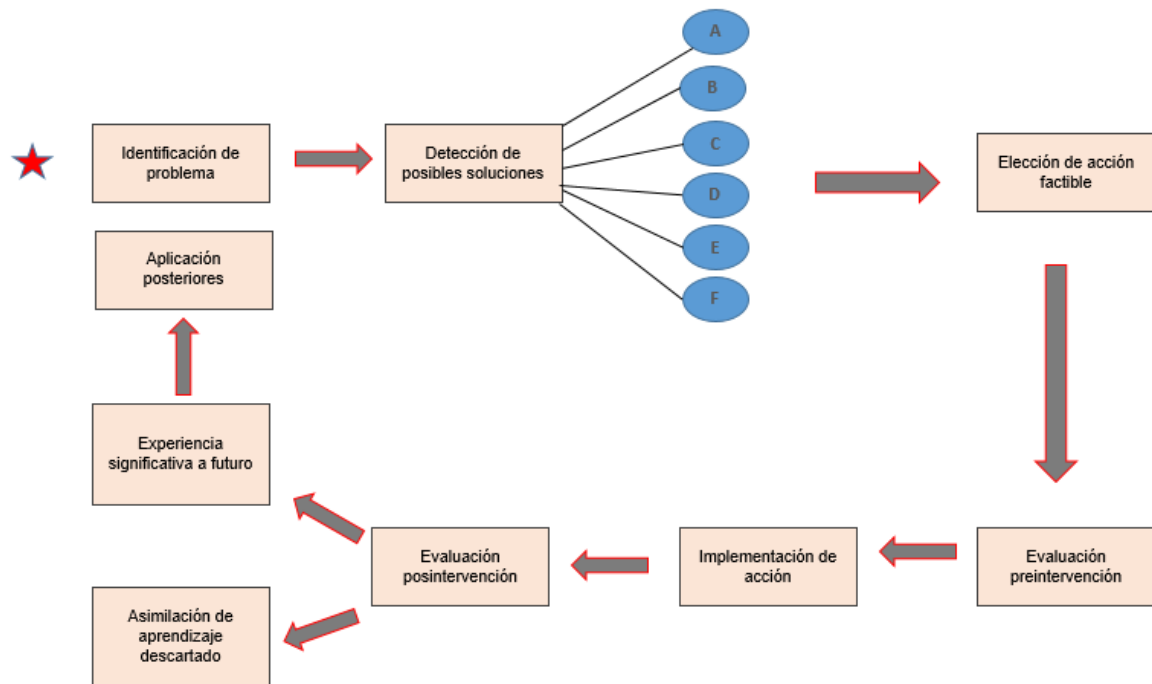
Sistemas de Información en Salud

Los sistema de información en salud son una herramienta vital para la toma de decisiones en salud pública, de acuerdo con Roberto Tapia Conyer, uno de los retos importantes en salud pública están relacionado con la calidad y el acceso a los servicios de salud, y entres las principales estrategias para alcanzar dichos retos está; **el fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica y los sistemas de información,por construir un mecanismo esencial para mantener actualizado el diagnóstico de los problemas de salud.** (Tapia, 2006, 100)

Una de las ramas de la medicina en la que más se incorporan las matemáticas es la vigilancia epidemiológica, los epidemiólogos deben tener un conocimiento importante de estadísticas. El mismo Dr. Tapia menciona que: **“La importancia de la vigilancia epidemiológica se refleja en la capacidad de generar información útil para orientar los programas y las intervenciones que se requieren en la atención de los padecimientos que afectan a la comunidad, además de constituirse en un elemento indispensable para la planeación y evaluación del impacto en salud.”** (Tapia, 2006, 60) Si las áreas de vigilancia epidemiológica no te genera información útil, su razón de ser se ve mermado, ahora toda esa información que se genera debe ser procesada, analizada y presentada de una forma amigable para que los tomadores de decisiones tenga una mejor panorama del diagnóstico de salud. Las áreas de epidemiología deben de venir

acompañadas de áreas de innovación tecnológica para que se obtenga mejor desempeño sus actividades.

Diagrama 1 Toma de decisiones del Dr. Roberto Tapia



Fuente: El manual de la Salud Pública de Roberto Tapia página 898

En el diagrama anterior sobre se observa que en ningún cuadro se habla explícitamente sobre un sistema de información, anteriormente se mencionó que la identificación de problemas es el primer paso para la toma de decisiones, para esa primera etapa del proceso es necesario contar con información para dar alternativas de posibles soluciones.

En el texto se ha mencionado la teoría de juegos y se toma un diagrama de teoría de salud pública. Es complejo decir que la salud pública la podemos extrapolar a teoría económica y teoría de juegos, al inicio se mencionó los juegos de un jugador con información perfecta e información imperfecta, trataremos de acomodar la salud pública en un teorema o juego.

En salud pública no se puede decir que exista información perfecta por más que se cuente con un sistema robusto de información, debido a que cada virus y cada persona es

diferente, por lo tanto el tipo de juego de salud pública es de información imperfecta, ya sea de un jugador o mas, dependiendo la visión del lector.

Ejemplo: Un paciente se presenta a consulta por una tos común, sería nuestra primera dificultad a analizar, el doctor tiene información del padecimiento del paciente, le recetó un jarabe o unas pastillas, si el paciente omite síntomas diferentes al motivo de consulta y determinantes personales, el doctor se queda con la idea de una simple tos y hace su receta. A los días vuelve acudir al consultorio e informa de dolor en la espalda y de un hábito de fumar, el doctor vuelve a recetar medicamento más apropiado hasta donde él tiene conocimiento. Conforme vaya obteniendo información tiene mayores posibilidades de acertar en el medicamento apropiado. Puede ser que en los próximos meses el mismo paciente al que le fue diagnosticada una faringitis tenga algo más severo. Recordemos que el diagrama de información imperfecta deja un porcentaje de la decisión al azar. El siguiente árbol es de un solo jugador y si incorporamos más casos el diagrama va creciendo.

Si queremos diagramar el caso de una pandemia la información será enorme, a fecha de 24 de agosto del 2021 en el mundo van más de 213 millones de casos positivos y cerca de 4.5 millones de defunciones. Para procesar esa cantidad de información es necesario contar con herramientas tecnológicas para mejorar la disponibilidad de información.

El siguiente diagrama se elabora con base a los diagrama que plantea Roy Gardner (1995) en su teoría de juegos, se ejemplifica la probabilidad de tener una buena estrategia para atender un tema de salud pública con base en la información con la que se cuente. Con buena o suficiente información hay alta probabilidad de tener una buena estrategia y baja probabilidad de tener mala estrategia y así sucesivamente dependiendo de la información con la que se cuente. No se quiso poner datos numéricos de cercano a 100 o cercano a 0, debido a que en salud pública nunca es suficiente información, pero es evidente que tener información el porcentaje de dejar una decisión al azar es menor o como en economía se la conoce productividad marginal creciente entre más información la pendiente

Diagrama 2.- Toma de decisiones y sus probabilidades

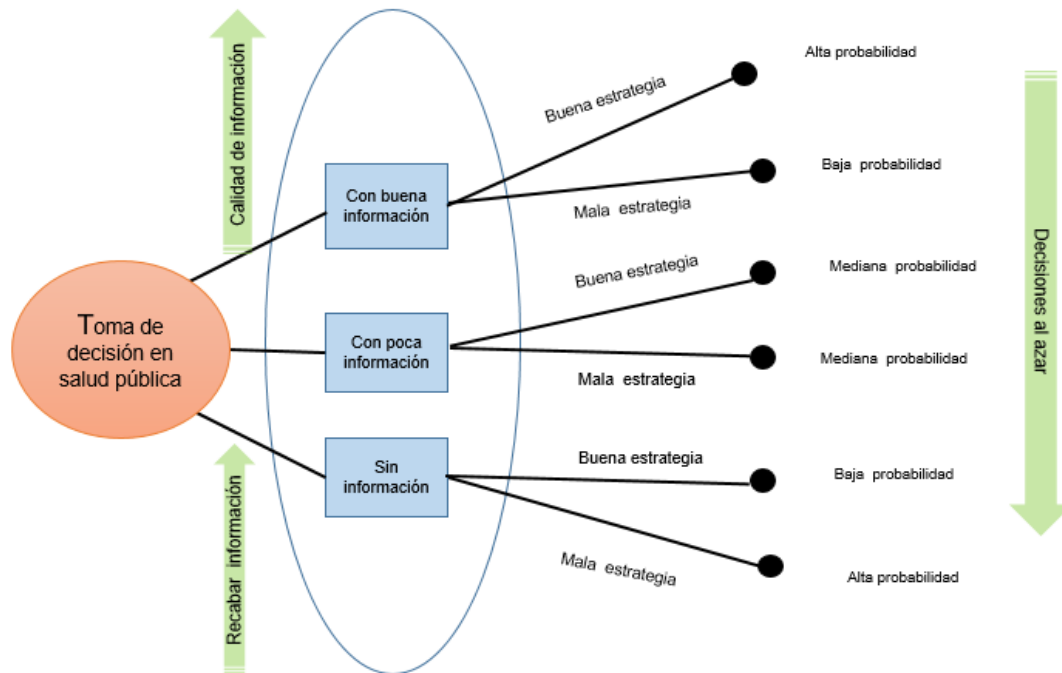


Gráfico Elaboración propia

¿Sin información se puede tener una buena estrategia? Si, pero sería una decisión al azar y esta no estaría sustentada en experiencias. Generaría una experiencia positiva para el futuro y en lugar de ubicarse en el rectángulo de sin información del diagrama de Toma de decisiones y sus probabilidades, avanzaría hacia la parte de tener buena información y las probabilidades de dejar una decisión al azar reducirían.

El trabajo de los médicos en una pandemia no solamente es recabar atender a los pacientes, recabar información, procesarla, documentarse para que la experiencia de unos casos sirva para atender futuros casos, como lo marca el diagrama del Dr. Roberto Tapia.

La Organización Mundial de Salud antes los avances tecnológicos

La innovación y avances tecnológicos en los sistemas de información en salud ha sido un tema presente desde 1998 en La 51ª Asamblea Mundial de la Salud, donde tocan el tema de las venta de productos médicos por medio de internet, y en el 2003 en La Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información y la brecha de la banda ancha: obstáculos y

soluciones, hablan sobre los beneficios del internet en el sector salud. Y para la 58ª Asamblea Mundial de la Salud del 2005 presenta un informe de ciber salud y plantea lo siguiente:

“Los avances en las tecnologías de información y comunicación están induciendo cambios extremadamente rápidos. La ciber salud se concreta en productos, sistemas y servicios sanitarios digitalizados. Estas tecnologías son muy promisorias para los países, con independencia de su nivel de renta, y algunos ya están disfrutando de las ventajas que traen consigo no sólo en materia de atención sanitaria sino también en terrenos como la gestión de la salud pública.” (OMS, 2005)

Como producto del informe de Ciber salud insta a los estado miembro a lo siguiente:

“... 1) a que se planteen la elaboración de un plan estratégico a largo plazo para concebir e implantar servicios de ciber salud en los distintos ámbitos del sector de la salud, incluida la administración sanitaria, dotados de las infraestructuras y el marco jurídico apropiados, y a que alienten las alianzas públicas y privadas...” (OMS, 2005)

En la Asamblea Mundial de la Salud del 2019 los países participantes acordaron fortalecer el sistema de monitoreo de la salud y el sistema de información.

Las instituciones han cambiado y no se puede frenar el avance tecnológico. **Las instituciones promueven o limitan el desarrollo de acuerdo con la protección que ofrecen al esfuerzo, con las oportunidades de especialización que otorgan o con la libertad de acción que permiten. (Lewis, 1955)** Los países deben adoptar para impulsar el uso de Tics, la OMS recomienda que independientemente a que el países fuera desarrollado o subdesarrollado deberían impulsar estos avances, independiente a que tuvieran otras necesidades más urgentes, que no descuidaran la parte de la ciber salud.

A partir de la incorporación del internet en la economía existió un cambio institucional en la forma de hacer comercio e intercambio de servicios. Los institucionalistas definen como institución: **el uso, hábito, costumbre o norma por la que se rigen las relaciones de producción y de cambio que integran una cierta estructura. (Tamames, 2006)**. La era digital o de internet hizo cambios en diferentes estructuras, para lo cual es necesario que los gobiernos y demás agentes económicos lo realicen. La forma en la que se concibe la

generación y procesamiento de información ha evolucionado y para esto es necesario que se tomen medidas para no se queden fuera de esta innovación y estructura institucional.

Ante las recomendaciones que plantea la OMS, en México el 28 de septiembre de 2005 se publicó en el Diario Oficial de la Federación, la Norma Oficial Mexicana NOM-040-SSA2-2004 "En Materia de Información en Salud", la cual tiene por objeto establecer los criterios para obtener, integrar, organizar, procesar, analizar y difundir la Información en Salud. La norma anterior sentaría las bases para que en el 2012 se publique la NOM-035-SSA3-2012, En materia de información en salud. que es la que nos rige actualmente, pero ese mismo año se publica la Norma Oficial Mexicana NOM-024-SSA3-2012, Sistemas de Información de Registro Electrónico para la Salud. Intercambio de Información en Salud.

Fue hasta 2012, cuando en México se trató el proyecto de un registro electrónico para la salud y se planteó la idea de un expediente electrónico para los usuarios de las unidades médicas de la Secretaría de Salud, estamos en el 2021 nueve años después y en dichas unidades aún no se establece. Para este punto es importante aclarar que en México la atención en salud se divide en dos partes. La atención de personas sin seguridad social y la atención con personas con seguridad social, la cual la primera es la población objetivo de la Secretaría de Salud y la segunda se divide dependiendo la afiliación de su seguridad social, la gran parte de esta en el **Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)** y el **Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE)**, también es importante aclarar que la atención en unidades médicas privadas depende de cada persona, en teoría el sistema de salud debería brindar dicha atención, se hace este comentario por que las unidades privadas al final son una alternativa extra que tiene la población cuando no confía en los hospitales de su derechohabencia.

Tan solo en el 2019, (se toma este año para evitar la atipicidad del 2020 provocada por el virus covid-19) los nacimientos en el país fueron el 21.3% en el IMSS , el 18.6% fue servicios médicos privados y el 44.2 % en una unidad de la Secretaría de Salud, las unidades públicas están rebasadas y el sector privado viene a darle salida a esa sobredemanda de servicios, el comentario va al desdén que les hicieron al personal médico que está en unidades privadas para la aplicación de la vacuna anti covid-19, si no existieran los servicios médicos privadas la saturación de servicios sería mayor.

Ante los cambios institucionales que hay en la forma de las prestaciones de servicios de salud, el país ha tratado de hacer su parte y no quedarse fuera de ese proceso evolutivo, sin embargo no logra equipararse a las demandas institucionales. Douglas North planteaba que; **la función principal de las instituciones en la sociedad es reducir la incertidumbre estableciendo una estructura estable. (North, 1993; 16)** ¿y cómo reduce la incertidumbre? mediante **reglas formales anidadas en una jerarquía, donde cada nivel es más costoso en cuanto a cambiarlo que el anterior**, es decir, formalizas ciertos procesos y creas una estructura fuerte que el cambio institucional (innovación) no te los vuelvan obsoletos y si la evolución es mayor se tiene que volver a replantear nuevos escenarios para ir a la par de los cambios. En sistemas de salud, es generar un sistema robusto que dé respuesta a las necesidades de la sociedad por los cambios tecnológicos, probablemente lo que se planteó en el 2012 para el 2021 ya sea obsoleto y si hay nuevas estructuras organizacionales para el 2030 se deben hacer nuevas actualizaciones.

El cambio institucional no solo debe ser en temas de infraestructura tecnológica, también en la estructura organizacional. Actualmente hay mucha necesidad de consultar información y como ejemplo si se quiere consultar la información de la población por derechohabiencia, en las fuentes oficiales existen varias cifras, se encontró con una gran diferencia en las cifras que maneja el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y lo que maneja la Secretaría de Salud. INEGI según en su censo del 2020 en su apartado de "Salud y Derechohabiencia" menciona que el IMSS tiene el 51% de la población afiliada, ISSSTE el 8.38%, PEMEX y SEDENA en conjunto el 1.28% sumando las cifras el resultado es mayor a 60% Según cifras de la Secretaría de Salud para el 2021 la población sin derechohabiencia es de 70,178,098 personas lo que equivale al 54% de la población y los que tiene algún tipo de seguridad social es el 45% este porcentaje es muy diferente al que presenta INEGI. Este tipo de diferencias es producto de una no armonización de fuentes y metodologías entre las dependencias.

Al analizar las variaciones entre la información de las diferentes dependencias se reflexiona que si la variación fuera de 4%, esa diferencia entraría dentro de un margen de error estándar, pero un 15% de diferencia si es inconsistente. Se supone, que la información en Salud depende de la Secretaría de Salud y esta alimenta de información al INEGI que en México es el organismo que tiene la información básica del país.

Los sistemas de información en los servicios de salud de México.

El sistema de salud en México podemos dividirlo por sus derechohabientes, los que tienen seguridad social y los que no la tienen, la Secretaría de Salud se hace responsable de los que no la tienen seguridad social y deja a otros institutos a los que sí tienen dependiendo su derechohabencia. La Secretaría de Salud además de brindar atención directa a los que no tienen seguridad social, es la responsable de la salud pública, es decir, la promoción y prevención de enfermedades, de llevar el monitoreo de las enfermedades de notificación inmediata y obligatoria, la contabilidad de nacimientos y defunciones, entre otras variables.

Dentro de la estructura burocrática de la Secretaría de Salud, está la Dirección General de Información en Salud (DGIS) que son los encargados de resguardar y llevar a cabo las estadísticas de salud en nuestro país. La normativa que los respalda es la Norma Oficial Mexicana NOM-035-SSA3-2012, En materia de información en salud. y que dice textualmente “tiene por objeto establecer los criterios para obtener, integrar, organizar, procesar, analizar y difundir la Información en Salud, en lo referente a población y cobertura, recursos disponibles, servicios otorgados, daños a la salud y evaluación del desempeño del Sistema Nacional de Salud, y es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para los establecimientos, personas físicas y morales del Sistema Nacional de Salud de los sectores público, social y privado, que proporcionen servicios de atención a la salud. “

Pareciera que DGIS sería el ente que tuviera toda la información en Salud, pero no es así, la parte de Vigilancia Epidemiológica está en la Dirección de Epidemiología. La información en salud está fragmentada.

El sistema de información en salud y su inadecuada centralización

El sistema de Información en Salud es difícil definir si es centralizado, lo definiría como federalizado y fragmentado. Federalizado porque los estados se alinean a lo que la federación menciona y fragmentado porque entre las diferentes áreas no hay una adecuada comunicación, es decir, o que lleva DGIS, solo las unidades administrativas que le reportan los llevan en el caso de Jalisco, lo que el departamento de Estadística, lo que los programas le reportan al sistema de Vigilancia Epidemiológica, solo ellos lo saben, lo que los programas de salud que reciben financiamiento por Siaspas, le reportan información a la plataforma y no se cruza con que tenga Estadística, este es un problema en todas las entidades del país y no es exclusivo de Jalisco.

DGIS recaba, procesa y valida la información vital de salud, por ejemplo, Nacimientos y defunciones, independientemente de donde sucedan, Tanto el IMSS, como clínicas privadas tiene que enviar información de nacimientos y defunciones. Pero de consultas, detecciones, atenciones hospitalarias y otros servicios que se otorguen dentro de sus unidades las recaban y las difunden en lo que comúnmente se le conoce como el cubo de sis, (servicios otorgados). Y las enfermedades de notificación como dengue, brucelosis entre otras, que se notifican a la unidad de Vigilancia Epidemiológica de la Secretaría de Salud.

Desde el 2012 mediante La NOM-024-SSA3-2012 se ha buscado regular los SIRES (Sistemas de Información de Registro Electrónico para la Salud) así como establecer los mecanismos para que los Prestadores de Servicios de Salud del Sistema Nacional de Salud registren, intercambien y consoliden información. A nueve años de publicada la NOM-024-SSA3-2012 que es la que habla sobre el expediente clínico electrónico el avance es poco, algunas entidades federativas tienen avances locales, pero a nivel federal no. Para ese 54% de la población a la que la Secretaría de Salud tiene la responsabilidad de brindar servicios de salud no cuenta con un sistema de expediente clínico electrónico .

Estos dos últimos dos años no han mostrado la necesidad de migrar a lo digital, en medio del boom del Big Data y Data Science. Mientras en el exterior hay un mundo más interconectado, los sistemas de información en salud en México padecen de un retraso tecnológico importante.

Inconvenientes en el sistema de información

La Dirección General de Información en Salud en Salud (DGIS) es la responsable de salvaguardar la información en salud y presenta su información en los famosos cubos dinámicos, que son una consulta de excel en tablas dinámicas, que tardan en poder hacer una extracción de información. Dgis en su página de internet tiene muchas inconsistencia de información con lo que tienen en cubos dinámicos, lo que te dice que no existe una conexión interna, por ejemplo, en su slide dicen que dan más de 1.2 millones consultas externas al día, en el resumen 2019 mencionan que dieron más de 88 millones de consultas en el año. Y si así nos ponemos a analizar cada una de las cifras que ponen encontraremos inconsistencias. En el sector salud se sabe que las plataformas están desconectadas entre sí. Lo que dice Sinerhías se contradice a lo que menciona CLUES.

El primer paso es armonizar las plataformas, según la consulta de información de manera más ágil, los cubos dinámicos sirven para obtener información específicas, no para un análisis a gran escala. Los cubos dinámicos están configurados como un Data Warehouse para almacenamiento en el cual pueden estar o no relacionadas las variables y funciona para almacenar datos. Un Data Warehouse es correcto cuando es ágil, está relacionado y puede entregar información de manera eficaz, sin embargo los Cubos Dinámicos no entrega información de manera eficaz, a pesar de que está dividido por temática en nueve datamart o nueve cubos dinámicos.

La integración de datos es correcta, para consultarlos no, cubos dinámicos de DGIS sigue siendo para consultas puntuales, cuantos nacimientos hay en determinado municipio, el número de consultas externas en determinado centro de salud. Pero relacionar el número de consultas a mujeres embarazadas contra el número de nacimientos en la misma zona geográfica, tienen que hacer dos descargas y las descargas de información son lentas.

Cuando se implementa la primera versión del SINBA (Sistema Nacional de Información Básica en Materia de Salud) en el 2017 - 2018, se observa una caída general de información en todos los estados. Desde una visión de analista de datos el indicador base de productividad en sistema de salud es consulta y se observan caídas en diferentes entidades federativas de cerca del 30%, algunos análisis dicen que es por la cancelación de algunos programas como PROGRESA que obligaban a los beneficiarios del programa acudir a consultas para recibir el apoyo. Si revisamos el nivel de consultas en 2016 - 2017 en comparación con el 2018 a la fecha las consultas van bajando hasta en 40%. Otros análisis mencionan el aumento de consultorios de farmacias, pero lo que todos llegan a la conclusión es que existe un subregistro en la captura de información.

Las mejoras que pueda tener SINBA V2.0 no han paliado el subregistro. El 2020 y lo que va del 2021 no puede ser evaluados por ser años atípicos, las reconversiones hospitalarias dadas por el covid-19, hacen que los servicios de salud tengan una baja considerable, por la concentración de servicios médicos en áreas covid-19 y por qué las personas evitan ir a unidades médicas por algún padecimiento menor. Para conocer los alcances de SINBA V2.0 esperaríamos más tiempo, pero en lo que no se han logrado actualizar es en la explotación de sus bases de datos, de entrada sus bases de datos están divididas por temáticas y por año. Lo que te hace es realizar mayor trabajo en la preparación de la data para análisis.

Por lo comentarios anteriores se puede inferir que para tener un Data Governance eficiente en salud aún no se tiene las condiciones. La infraestructura tecnológica en el país aún hace falta, hay varias zonas dentro del país sin acceso a internet; las antenas satelitales que se encuentran en algunos hospitales comunitarios para el acceso de internet no es suficiente. Se necesita infraestructura y equipamiento para las áreas de estadística, capacitación del personal, incorporar al científico de datos en el catálogo de profesiones del sector salud.

¿Qué impactos hay por este retraso?

Los impactos que hay por el retraso tecnológico es no darle un buen seguimiento a los temas epidemiológicos, no contar con información confiable y trabajar a ciegas o como los epidemiológicos llaman cuando no genera información, “Silencio epidemiológico”. El Data Análisis, Funcionó en algunos países para generar cercos y evitar que se propagara más la pandemia, en México se cuestiona la cifras oficiales y con razón, ven los excesos de mortalidad y la lógica te relacionada con una mala gestión en la generación de información.

| Resumen 2020 -2021 (fecha de actualización 16 de agosto de 2021) | | | | | | | | |
|--|------|----|------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---|--|
| Entidad federativa | Año | SE | Defunciones esperadas (Acumuladas) | Defunciones Observadas (Acumuladas) | Exceso de defunciones (Acumulado) | Porcentaje de exceso (Acumulado) | Asociada Covid19 (BDNRC RENAPO, Acumuladas) | Porcentaje de exceso Asociado a COVID-19 (Acumulado) |
| Ciudad de México | 2021 | 31 | 127,403 | 225,039 | 97,636 | 76.6% | 78,642 | 80.5% |
| México | 2021 | 31 | 129,325 | 215,833 | 86,508 | 66.9% | 55,929 | 64.7% |
| Baja California | 2021 | 31 | 36,602 | 52,365 | 15,763 | 43.1% | 11,517 | 73.1% |
| Sonora | 2021 | 31 | 30,605 | 43,169 | 12,564 | 41.1% | 9,509 | 75.7% |
| Baja California Sur | 2021 | 31 | 6,339 | 8,916 | 2,577 | 40.6% | 2,659 | 103.2% |
| Sinaloa | 2021 | 31 | 27,058 | 35,515 | 8,457 | 31.3% | 9,370 | 110.8% |
| Nayarit | 2021 | 31 | 11,356 | 12,942 | 1,586 | 14.0% | 2,468 | 155.6% |
| Hidalgo | 2021 | 31 | 26,293 | 37,234 | 10,941 | 41.6% | 8,548 | 78.1% |
| Tlaxcala | 2021 | 31 | 11,440 | 17,694 | 6,878 | 54.7% | 4,671 | 67.9% |
| Veracruz | 2021 | 31 | 90,666 | 113,444 | 22,778 | 25.1% | 15,126 | 66.4% |
| Coahuila | 2021 | 31 | 28,916 | 40,474 | 11,558 | 40.0% | 10,089 | 87.3% |
| Tamaulipas | 2021 | 31 | 33,968 | 42,062 | 8,194 | 24.2% | 8,377 | 102.2% |
| Nuevo León | 2021 | 31 | 49,435 | 70,270 | 20,835 | 42.1% | 16,387 | 78.7% |
| Chihuahua | 2021 | 31 | 41,314 | 53,486 | 12,172 | 29.5% | 9,943 | 81.7% |
| Jalisco | 2021 | 31 | 82,383 | 108,859 | 26,476 | 32.1% | 20,911 | 79.0% |
| Michoacán | 2021 | 31 | 45,843 | 60,958 | 15,115 | 33.0% | 9,515 | 63.0% |
| Colima | 2021 | 31 | 8,441 | 10,376 | 1,935 | 22.9% | 1,780 | 92.0% |
| Guanajuato | 2021 | 31 | 60,251 | 87,428 | 27,177 | 45.1% | 15,965 | 58.7% |
| Querétaro | 2021 | 31 | 18,375 | 27,583 | 9,208 | 50.1% | 6,520 | 70.8% |
| Zacatecas | 2021 | 31 | 16,005 | 23,405 | 7,400 | 46.2% | 3,663 | 49.5% |
| San Luis Potosí | 2021 | 31 | 27,448 | 34,405 | 6,957 | 25.3% | 6,830 | 98.2% |
| Aguascalientes | 2021 | 31 | 11,406 | 15,171 | 3,765 | 33.0% | 3,895 | 103.4% |
| Durango | 2021 | 31 | 15,747 | 20,042 | 4,295 | 27.3% | 3,805 | 88.6% |
| Puebla | 2021 | 31 | 64,031 | 86,793 | 22,762 | 35.5% | 15,968 | 70.2% |
| Morelos | 2021 | 31 | 21,934 | 32,871 | 10,937 | 49.9% | 7,321 | 66.9% |
| Guerrero | 2021 | 31 | 33,017 | 37,757 | 4,740 | 14.4% | 7,719 | 162.9% |
| Oaxaca | 2021 | 31 | 41,719 | 47,193 | 5,474 | 13.1% | 6,495 | 118.6% |
| Quintana Roo | 2021 | 31 | 11,872 | 17,295 | 5,423 | 45.7% | 4,688 | 86.4% |
| Campeche | 2021 | 31 | 8,272 | 10,830 | 2,558 | 30.9% | 2,256 | 88.2% |
| Tabasco | 2021 | 31 | 24,326 | 32,111 | 7,785 | 32.0% | 6,074 | 78.0% |
| Yucatán | 2021 | 31 | 23,731 | 27,995 | 4,555 | 18.0% | 6,037 | 132.5% |
| Chiapas | 2021 | 31 | 45,654 | 48,038 | 2,384 | 5.2% | 3,597 | 150.9% |

Fuente: Tabla tomada del portal [Coronavirus.gob.mx](https://coronavirus.gob.mx/exceso-de-mortalidad-en-mexico/) en el apartado exceso de mortalidad por entidad federativa.
<https://coronavirus.gob.mx/exceso-de-mortalidad-en-mexico/>

La pandemia ha generado una guerra de cifras y de “Otros datos” vayamos a analizar la información oficial. Para decir cuál ha sido el impacto verdadero de la pandemia va a ser difícil, porque podemos poner en duda alguna cifra. Tan solo lo que la misma Secretaría de Salud difunde en sus portales sobre el exceso de mortalidad deja entrever algunos cuestionamientos que se observan en la tabla anterior Exceso de Mortalidad México 2020 - 2021.

La tabla presenta seis variables estadísticas, donde podemos visualizar el exceso de mortalidad. La ciudad de México fue la entidad que más padeció los estragos de covid, con un 76% de exceso de mortalidad, lo que representan más de 97 mil defunciones extras. La ciudad de México y el Estado de México son las dos entidades más pobladas del país, y entre las dos acumulan el 38% del exceso de mortalidad de todo el país.

La zona centro del país fue la que más padeció, las entidades con mayor exceso de mortalidad son los que se encuentra alrededor de la ciudad de México, esto debido a la dinámica social, ya que las personas van a trabajar a la capital del país y existe un alto grado de interrelaciones entre esas entidades, destaca una entidad, Zacatecas, la cual presenta un alto porcentaje de Mortalidad 46% mayor a Hidalgo que tiene un 42% que es un estado colindante a la Ciudad de México, pero reporta el menor porcentaje de exceso Asociado a COVID-19. La media nacional es del 90%, dado que el exceso de mortalidad está asociado a COVID-19. Solo hay que aclarar, son muertes asociadas a Covid-19, que es muy diferente a defunciones confirmadas por Covid -19, cuando la pandemia pase y la información tenga mayor claridad se podría hacer un análisis con esa información.

Jalisco a pesar de ser el tercer estado con más defunciones, se encuentra en el lugar 15 de con menos exceso de mortalidad con un 32%, se esperaba que las zonas más urbanizadas fueran las que más excesos de mortalidad tuvieron, pero de los estados más industrializados fue el que menos exceso de mortalidad presentó.

El programa RADAR Jalisco que era quien le daba seguimiento a la pandemia, tuvo una buena cobertura de lo que sucedía en la Entidad, mantuvo un registro mayor a la que presentaba las autoridades federales, debido a que contabilizaron pruebas rápidas, laboratorio que no estaban dentro del sistema de gobierno federal como el de la Universidad de Guadalajara.

La generación de información ha sido una constante durante la pandemia, el hacer pruebas masivas o no, para el enfoque del análisis de datos entre más información se obtenga mejor

toma de decisiones se pueden tomar, un economista premio nobel argumentaba y se ponía en el bando de las pruebas masivas Paul Romer plantea: **“Incluso una prueba muy mala reduce la fracción de la población que finalmente se infecta casi a la mitad. Y cuando digo malo, quiero decir malo: una tasa de falsos negativos del 80%, lo que significa que 4 de cada 5 de las personas que son realmente infecciosas obtendrán un resultado negativo en la prueba...”** Romer, P (2020)

La idea de Paul Romer era tener información sobre quienes estaban infectados y así poder guiar a una salida de la pandemia. Con gráficas demostraba que a pesar de la baja calidad de la prueba para conocer a los infectados la información podía guiar a una mejor toma de decisiones y así salir de la pandemia.

En alguna ocasión el Dr Gattel subsecretario de Salud de México mencionó que era antiético contabilizar muertos, pero al final la conservación de la vida es lo más importante. Hay una máxima en el mundo del data análisis “Lo que no se mide, no se evalúa y lo que no se evalúa, no se mejora” .

El economista Paul Krugman en su artículo “La crisis del Coronavirus” del 20 de mayo del 2020 en el diario El País de España, reflexionaba sobre ¿Cuál es, después de todo, el propósito de la economía? se respondía de diferentes visiones, pero al final dejaba claro cual desde su punto de vista era el propósito de la economía: **“mejorar la calidad de vida.** Por supuesto que el dinero es importante: existe una clara relación entre los ingresos y la satisfacción con la vida. Pero no es lo único que importa. En concreto, ¿saben qué contribuye también mucho a la calidad de vida? No morirse” (Krugman, 2020) y al final decía: “El PIB es lo de menos; el cometido más esencial de cualquier líder es mantener viva a la población.” Por lo tanto, un indicador importante para evaluar el desempeño de la pandemia es la mortalidad de covid y el exceso de mortalidad general en una zona geográfica determinada.

Estamos a mitad del 2021 y aún no se tienen cifras confiables de lo que sucedió en el 2020 y era de esperarse por la falta de herramientas tecnológicas para el análisis de Datos

El reto de un Data Governance eficiente en un contexto de Globalización

El problema de infraestructura tecnológica no es un tema exclusivo de México, en la mayoría de los países de renta media, o subdesarrollado lo enfrentan. En México el sector salud tiene otras necesidades más apremiantes que la inversión en recursos tecnológicos como humanos en el área de información, pero el descuidar la planeación y el gobierno a través de información puede ser costoso. La OMS recomendó no descuidar dicha áreas.

El tema de infraestructura tecnológica en el país no es algo que la Secretaría de Salud pueda mejorarlo, lo que sí pueden mejorar es su sistema interno. La actualización de su Data Warehouse es una de las principales tareas que deben realizar, mejorar la recolección de información, los usuarios del nuevo SINBA V02 se quejan de lo lento que es el sistema, la armonización y codificación en sus base de datos, debe permitir consultar información de varios años (sus cubos dinámicos están por año) transformar sus cubos en un database donde se pueden consultar varios años.

Se mencionan actualizaciones en el manejo de información, actualmente el open source tiene herramientas potentes para manejar base de datos a gran escala, programas como R Studio, Python permiten el manejo de base de datos a gran escala, consultar información mediante MySql con las tablas unificadas sería una gran ventaja. Algunas personas dentro del sector salud ya usan MySql y muy pocas R Studio o Python.

Las capacitaciones y las actualizaciones en el sector gubernamental tienden a ser lentas, la contratación de personal de la misma manera, incorporar personas con conocimientos de ciencia de datos, puede ser costoso, debido a que el sector privado está muy bien valorado ese personal.

El programa excel como hoja de cálculo es bueno para pasar reportes, realizar algunas consultas, recabar información, temas concretos, pero para manejo de base de datos, no, para eso hay una gran familia de programas que ayudan a manejar bases de datos.

La OMS y demás instituciones tanto privadas como públicas saben que el uso de análisis de datos es importante, ya no solo es tener información, es procesarla y analizarla en gran escala, después presentarla, hacerla dinámica y concisa.

No podemos saber el impacto positivo que tendríamos si para enfrentar la pandemia tuviéramos un Data Governance eficiente, pero si tuviéramos la sensación que las

decisiones tomadas fueron las más pertinentes en el momento, no se quiere decir que las decisiones tomadas fueron incorrectas, se tomaron decisiones con la información disponible. Si se contara con mayor información, la toma de decisiones tendría mayores argumentos cualitativos y así reforzar los puntos de vista e hipótesis. Un buen sistema de información en salud nos ayuda a evaluar los daños, los puntos débiles, los brotes epidemiológicos; también nos ayuda con la elaboración de un buen diagnóstico, realización de indicadores, recordando la máxima ; **lo que no se mide no se evalúa y lo que no se evalúa no se mejora.** ¿Cómo vamos a saber cuál fue la mejor estrategia para enfrentar el covid-19? con la medición de resultados, el exceso de mortalidad, los años de vida perdidos, la esperanza de vida, entre otros.

La misión de la OMS es mejorar a nivel mundial el sistema de información en salud , dado que ellos tienen una visión global y no local, es la forma de pensar de las instituciones internacionales, algo que se ha dicho por diferentes personas, la globalización no hace compartir un mismo destino común *“... el reto definitorio del siglo XXI será afrontar la realidad de que la humanidad comparte un mismo destino común en un planeta superpoblado. Este destino común exigirá nuevas formas de cooperación global” (Sachs, 2008; 17)*

Cuando comprendamos que la salud es un bien común, la postura de las autoridades y de la población a los temas de salud pública va a cambiar. Pero para llegar a esa idea utópica debe pasar mucho.

Existe una evolución institucional en el mundo en la forma en la que se demanda, consume y conciben los servicios de salud, el cambio institucional no está ligada al cambio de gobierno, sin embargo los cambio de gobierno están forzados a mejorar los accesos y cobertura de los servicios de todo tipo, y para ir a la par de la demanda y del contexto internacional es necesario tener un sistema de información armonizado, accesible, actualizado para hacer frente a los problemas de salud pública con información eficiente para toma de buena decisiones.

Bibliografía:

- ENDUTIH (2020). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares de 2019 . INEGI.
<https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2019/>
- Garder, R. (1995). Juegos para empresarios y economistas. España: Antoni Bosch.
- Giddens, A. (2007). Europa en la Era Global. Barcelona, España: Paidós.
- Huawei(2021). Global connectivity index. Huawei.com.
<https://www.huawei.com/minisite/gci/en/>
- Krugman, P (Mayo 20, 2020). No morirse es importante para la calidad de vida. *El País*.
<https://elpais.com/economia/2020-05-29/no-morirse-es-importante-para-la-calidad-de-vida.html>
- Lewis, W. A. (1955). *Teoría del desarrollo económico*. México: Fondo de cultura económica.
- North, D. C. (1993). *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. México: Fondo de cultura económica.
- Organización Mundial de la Salud (2005). 58 Asamblea Mundial de la Salud. WHO.
https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA58-REC1/A58_2005_REC1-sp.pdf
- Romer, P (2020). Paul Romer. Paulromer.net. <https://paulromer.net/covid-sim-part3/>
- Sachs, J. (2008). Economía para un planeta abarrotado. España: Debate.
- Tamames, R. (2006). Diccionario de economía y finanzas. España: Alianza
- Tapia, R. (2006) El Manual de Salud Pública. México: Intersistemas

Páginas de internet consultadas

- Dirección General de Información en Salud
<https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/direccion-general-de-informacion-en-salud-dgis>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)
<https://www.inegi.org.mx/>
- Reporte Cibersalud del 2005
http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/23104/WHA58_28-sp.pdf?sequence=1
- Portal Coronavirus México
<https://coronavirus.gob.mx/exceso-de-mortalidad-en-mexico/>