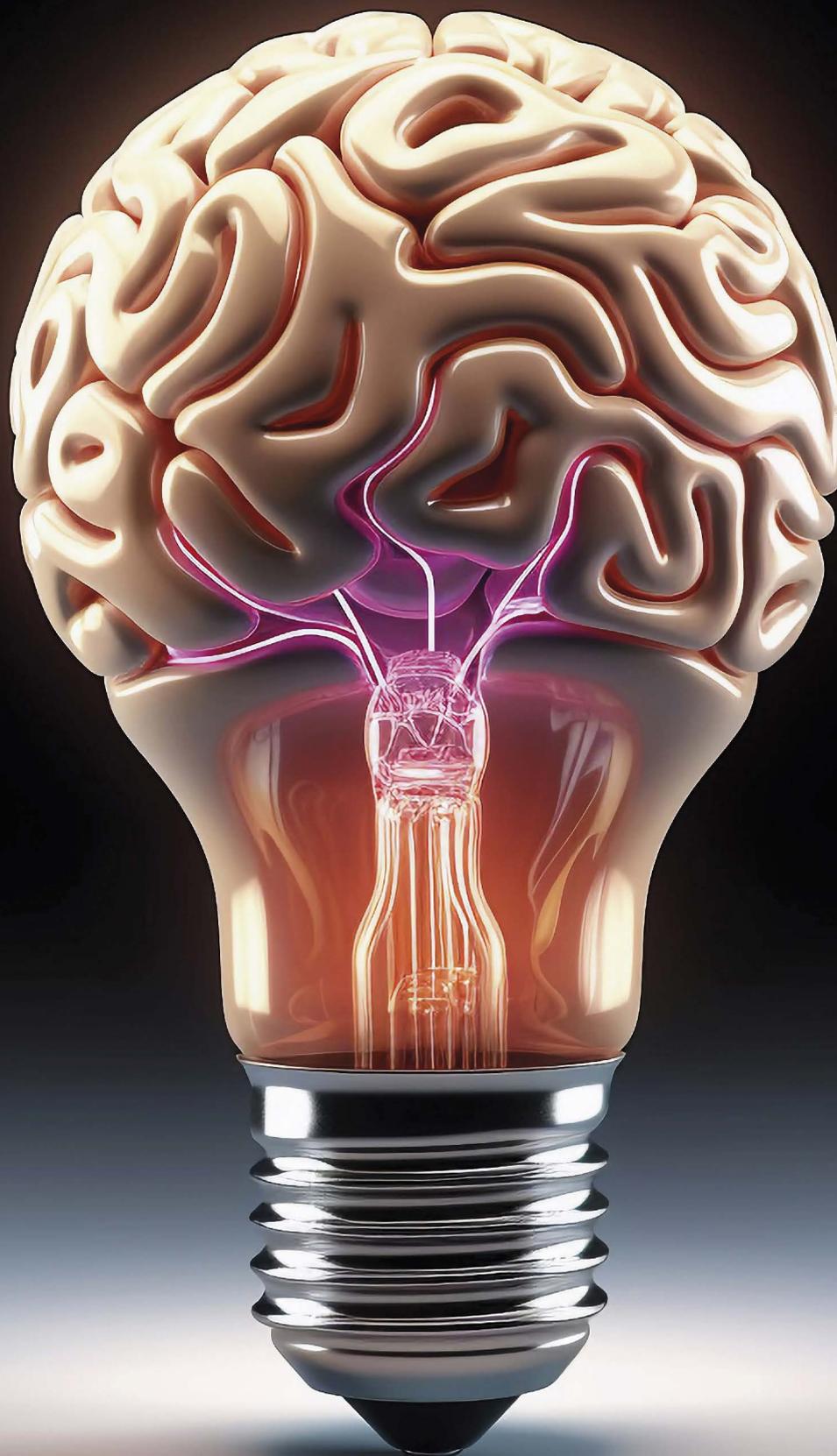


REVISTA

INNOVA

SALUD DIGITAL

Número 14
05 / 2024



Entrevista a Elaine Huesing

Directora
Ejecutiva
de IMIA

Resultados que salvan vidas

Entrevista a
Christopher
Longhurst

Vacuna contra el melanoma

Un avance
histórico en la
ciencia argentina

Nuevas oportunidades

Con esta edición, exploramos el horizonte de la Salud Digital: una mirada profunda a las innovaciones actuales y sus implicaciones clínicas, un abanico de nuevas posibilidades para transformar el cuidado y mejorar la calidad de vida.



HOSPITAL ITALIANO
de Buenos Aires

SUMARIO

Revista Innova
Salud Digital
Número 14 - Mayo 2024

- pag 6** *Sepsis e IA: Un enfoque centrado en resultados que salva vidas*
- pag 16** *El crecimiento de la Interoperabilidad en América Latina*
- pag 32** *IMIA: impulsando la Innovación en Salud Digital*
- pag 44** *La inteligencia artificial como socia estratégica en la Gestión de Proyectos*
- pag 49** *Una mirada a la salud digital en Ecuador*
- pág 60** *Avance histórico: investigadores argentinos crearon una vacuna contra el melanoma*
- pág 68** *Costo de oportunidad, economía de la salud y medicina personalizada empleada en Laboratorios Clínicos en Costa Rica*

En cada edición conocemos un poco más al equipo de Innova:

#Staff&Colaboradores



MATIAS GÉNOVA

Responsable de la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) del DIS HIBA. Soy Lic. en Administración de Empresas, PMP (Project Management Professional) certificado por el PMI y realicé una Diplomatura en Marcos y Métodos de Trabajo Ágiles. En mi tiempo libre me gusta estar con mi familia, leer todo lo que puedo y, particularmente, disfruto escuchar e interpretar música. Me encanta el fútbol, y mi superhéroe favorito es Batman.

PIERINA TORRENTS

Nacida en Capitán Sarmiento y formada en la Universidad del Hospital Italiano. Graduada en Farmacia y con una Maestría en Informática en Salud. Completé mi residencia en Informática en Salud en el Hospital Italiano de Buenos Aires y actualmente me desempeño como jefa de residentes del Departamento. En mi tiempo libre tomo clases de cerámica, me encanta leer y cualquier plan que incluya música.



JAVIER CASTRO

Nacido en Punta Alta, al sur de Buenos Aires. Viví varios años en Bahía Blanca ejerciendo como licenciado en Enfermería en el ámbito asistencial, pero mi interés en Informática en Salud hizo que me instalara en CABA desde hace unos años. Actualmente, me encuentro finalizando la Residencia en Informática en Salud en el HIBA junto con la maestría de la misma disciplina. Amante de la montaña, de los viajes en la naturaleza y del cine.

SOLEDAD KITROSER

Su nacimiento, niñez y adolescencia transcurrieron en la ciudad de 25 de Mayo (Bs As), hasta que emigró a Capital. En 2003, comenzó a trabajar en atención al público en el Hospital Italiano, y desde el 2011 es parte del DIS, donde forma parte del equipo de asistentes de secretaria.

Dentro de las tareas específicas del área, gestionar lo administrativo que implica la publicación de Innova es un desafío, pero trabajar codo a codo con el equipo es muy satisfactorio y se ve reflejado en cada una de las publicaciones.

Es esposa de Fernando y mamá de 2 niños, Fermin (14 años) y Allegra (6 años) su mayor disfrute es pasar tiempo con ellos, pasear, conocer lugares nuevos.



Revista Innova Salud Digital

Número 14 - Mayo 2024

Director editorial:
Daniel Luna

Comité editorial:
Sonia Benítez y Paula Otero

Coordinación editorial:
Cristian Ruiz

Editora:
Andrea Manjón

Desarrollo comercial:
Alina Arcidiacono

Relaciones públicas:
Julián Lapuerta

Arte y Diseño:
Cintia Alvarez y Natalia D'Alessandro

Colaboraron en esta edición:
Bruno Aredes; Allan Bejarano; Fernando Campos; Rocio D'Agostino; Santiago De Matos Lima; Graciela Degraf; Gerencia de Comunicación Institucional; Mariela Leikam; Carlos Otero; Fernando Plazzotta; Luciana Rubin.

"Innova Salud Digital" ISSN 2718- 8043 es una revista digital editada por el Departamento de Informática en Salud del Hospital Italiano de Buenos Aires. Tte. Gral. Juan Domingo Perón 4190, C.A.B.A. Código Postal: C1199ABB. Tel. (54 11) 4959-0200.

Las opiniones y puntos de vista expresados en los artículos son responsabilidad exclusiva del autor (es) y no necesariamente representan las opiniones, políticas o adherencia teórica particular de la Sociedad Italiana de Beneficencia en Buenos Aires, como tampoco de sus unidades académicas, departamentos o personal. Se declara también que se deslinda a la Sociedad Italiana de Beneficencia en Buenos Aires de toda responsabilidad y compromiso sobre el contenido.

Aportes, comentarios, opiniones, críticas, sugerencias y elogios se reciben en la dirección de email: innova.saluddigital@hospitalitaliano.org.ar

BIENVENIDOS A UN NUEVO VIAJE A TRAVÉS DEL MUNDO DE LA TECNOLOGÍA APLICADA A LA SALUD

En un entorno en constante transformación, la salud digital se erige como un faro de esperanza para mejorar la calidad de vida de las personas. En esta nueva edición de la **Revista Innova Salud Digital**, la número 14, nos embarcamos en un fascinante recorrido por el dinámico panorama latinoamericano, donde la interoperabilidad se posiciona como un concepto clave para impulsar la eficiencia y la excelencia en la atención médica.

Desde México hasta Argentina, países de toda la región están adoptando estándares como **FHIR** (Fast Healthcare Interoperability Resources) para garantizar que los sistemas de información en salud puedan comunicarse y compartir datos de manera efectiva. Este progreso no solo simplifica los procesos clínicos, sino que además sienta las bases para un futuro prometedor en términos de acceso a la información y coordinación de la atención.

En este número, también exploramos sobre el rol protagónico que la bioinformática está adquiriendo en la atención médica. Esta disciplina revolucionaria que viene cambiando la forma en



que entendemos y abordamos las enfermedades, permitiendo avances significativos en diagnósticos y tratamientos personalizados.

Sin embargo, con estos avances surgen nuevos desafíos, especialmente en términos de ciberseguridad en bioinformática y genómica. Por ello, dedicamos un espacio a la ciberbioseguridad, un campo esencial para garantizar la integridad y confidencialidad de los datos genéticos en la era digital.

En las entrevistas con referentes nacionales e internacionales tenemos al **Dr. Christopher Longhurst**, destacado experto en salud digital de la UCLA, que resalta la importancia de

los procesos clínicos y una gobernanza efectiva para obtener resultados tangibles que salvan vidas. Además, la Dra. Paula Otero entrevista a **Elaine Huesing**, a cargo de la Dirección Ejecutiva de IMIA, un diálogo imperdible sobre la asociación y sus iniciativas clave. Analizamos junto a **Marcelo Granieri**, Agile Lead en Banco Hipotecario el creciente papel de la IA en la innovación empresarial y la necesidad de anticipación en un mundo en movimiento continuo.

Para finalizar, me complace anunciar que las **Jornadas de Informática en Salud 2024** se llevarán a cabo del 2 al 4 de octubre. Como se ve reafirmado cada año, las JIS se presentan como un espacio vital para compartir trabajos e investigaciones, por lo que invito a todos los interesados a participar en nuestro “llamado a presentación de experiencias”, y sumarse al avance continuo de la salud digital en nuestra región.



Dr. Daniel LUNA

Director editorial.

Jefe de Departamento de Informática en Salud
Hospital Italiano de Buenos Aires

X @InformaticaHIBA

@InformaticaHIBA

/InformaticaHIBA

/InformaticaenSalud

innova.saluddigital@hospitalitaliano.org.ar

Auspician Innova Salud Digital

The image displays a collection of logos for various sponsors. The logos are arranged in a grid-like fashion. The sponsors include:

- PHILIPS**
- DELL Technologies**
- HL7 Argentina**
- Dedalus**
- Integrando Salud**
- SNOMED CT**
- eDrugs**
- ARGOT** (CODIFICACIÓN CLÍNICA INTEROPERABLE)
- Roche**
- Kern** (SOFTWARE TECHNOLOGY)
- osana**
- sanofi**
- HENDERCROSS** (Empower your growth)
- BAITCON**
- RGA** (TU RECETARIO DIGITAL)
- Omint**
- avalian** (COBERTURA MÉDICA)

Sepsis e IA: Un enfoque centrado en resultados que salva vidas



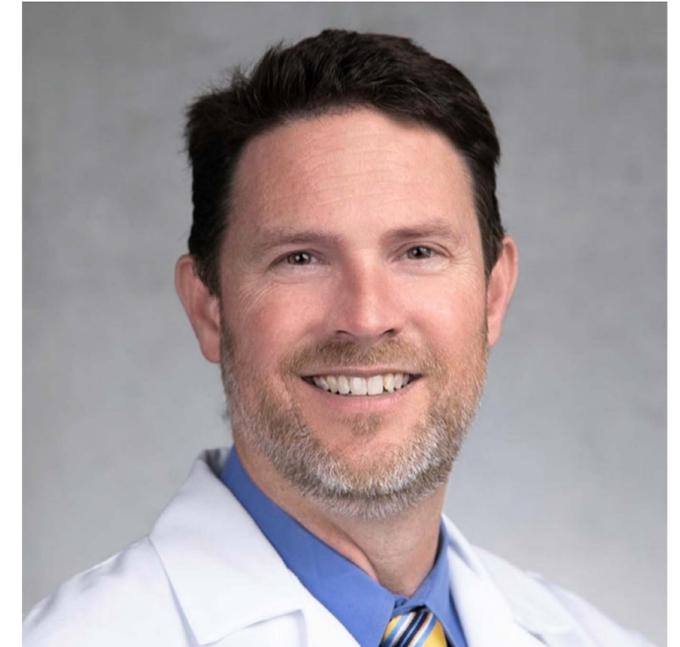
El experto en salud digital comparte los secretos detrás del éxito de su último estudio, destacando la importancia de los procesos clínicos en la implementación de algoritmos AI y la gobernanza efectiva para resultados tangibles.

Con una sólida formación en medicina e informática, el Dr. Christopher Longhurst es conocido por liderar iniciativas innovadoras que impulsan un cambio positivo en el panorama de la atención médica digital, ayudando en última instancia a mejorar la experiencia y los resultados para los pacientes.

Actualmente, se desempeña como Director Médico y Director Digital en la Salud de la Universidad de California San Diego. Entre sus muchas responsabilidades está supervisar las tecnologías de la información, incluidos los registros médicos electrónicos y todo el trabajo relacionado con la inteligencia artificial. Apasionado por transformar la atención médica a través de la innovación, el Dr. Longhurst también es el líder visionario al frente del Centro de Innovación en Salud Joan & Irwin Jacobs en la Salud de UC San Diego. El Centro se enfoca en la adaptación, desarrollo e implementación de tecnologías de salud transformadoras, desde dispositivos portátiles hasta sensores, aplicaciones móviles, nuevos modelos de servicios de salud innovadores impulsados por la IA, y más.

En sus roles actuales, ha promovido la adopción de varias aplicaciones de salud digital, y continúa liderando iniciativas que aprovechan la tecnología para mejorar la atención al paciente, optimizar procesos y mejorar los resultados. Al promover innovaciones digitales como la telemedicina, el monitoreo remoto y el análisis predictivo, se compromete a ayudar a transformar la forma en que se brinda la atención médica. Como defensor de la salud digital a una escala más amplia, el Dr. Longhurst ha contribuido con su experiencia en foros industriales, colaborado con legisladores para dar forma a la legislación en materia de salud y dio mentoría a líderes emergentes en el campo de la salud digital.

A principios de este año, el Dr. Longhurst fue coautor de un estudio que utilizó un modelo de inteligencia artificial en los departamentos de emergencia de la Salud de UC San Diego para la rápida identificación de los pacientes en riesgo de infección



Dr. Christopher Longhurst

por sepsis. Es el primer estudio que informa mejoras en los resultados de los pacientes mediante la utilización de un modelo de aprendizaje profundo de inteligencia artificial. Este estudio en particular inspiró la siguiente entrevista realizada para Innova Salud Digital por la Dra. Luciana Rubin.

Luciana Rubin: ¿Qué los llevó a investigar sobre sepsis e inteligencia artificial?

Chris Longhurst: En Estados Unidos, la sepsis impacta en casi 2 millones de adultos y mata 350.000 por año. Se han publicado varios artículos sobre sepsis e inteligencia artificial pero muy pocos estuvieron centrados en la obtención de resultados. Le hemos estado dando a los científicos informáticos datasets enormes para que elaboren sistemas de machine learning con los que predecir cosas, pero sin pensar en la construcción de un flujo de trabajo que al mismo tiempo impacte en el aspecto sanitario.

Por eso estuvimos encantados con los resultados

del artículo que publicamos en enero, dirigido por el Dr. Gabe Borty y Shamim Namati, porque pudimos demostrar una reducción en la mortalidad en nuestro Departamento de Emergencias a partir del duro trabajo que le dedicamos a lo que queda por fuera del algoritmo: los procesos y los flujos de trabajo.

No queríamos un algoritmo perfecto con 100% de capacidad de predicción que solo se adelantara tres horas al tiempo de diagnóstico que podría tardar un médico, porque hay muchísima información que indica que si se demora tanto tiempo es porque está utilizando información clínica sospechosa. Fuimos muy cuidadosos en optimizar el sistema de forma tal que tenga un menor porcentaje de predicciones pero que pudiese dar resultados 12 horas antes, haciendo la diferencia en el contexto clínico que acompaña al algoritmo.

La [editorial](#) que se publicó sobre nuestro algoritmo, titulada “Integrating AI into healthcare systems, more than just the algorithm” (Integrar IA al sistema de salud es más que solo un algoritmo), hizo énfasis sobre el trabajo que hicimos al respecto sobre el contexto clínico, el monitoreo y más cuestiones relacionadas que demostraban que es mucho más que solo un algoritmo; es toda una realidad que tiene que contemplar inclusive las cuestiones más básicas del soporte a la decisión clínica como las decisiones a tiempo, las personas correctas, el lugar correcto, etc.

Es así que [tenemos que enfocarnos en los resultados y no en la capacidad de predicción de los algoritmos. Creo que esa es la lección que debemos llevarnos mientras entramos en esta era de la Inteligencia Artificial.](#)

En la actualidad hay muchas discusiones sobre regular las IA en los Estados Unidos, nosotros creemos que esas regulaciones tienen que estar centradas en los resultados y que solo las herramientas de IA que hayan producido diferencias clínicas importantes sean puestas en el mercado. Por ese motivo hemos fundado el Jacob Center

for Health Innovation, para centrarnos en la innovación con impacto a escala.

Como decís, no es sencillo ver impacto clínico en las cosas que hacen los CDSS y las IA. Es realmente difícil, inclusive en algoritmos como los de injuria renal aguda, que deberían bajar la mortalidad, pero esto no sucede. Entonces, en línea con lo que me decís, ¿qué pensás de la gobernanza relacionada con el éxito de este proyecto?

CL: La gobernanza local ayudó, en primer lugar, porque aseguró que (en un primer momento) todas las alertas de la Inteligencia Artificial corran silenciosamente, en segundo plano, antes inclusive de tocar a los pacientes. El comité de IA solicita esa información acerca de su eficacia previo a su puesta en funcionamiento.

En segundo término, esa gobernanza asegura que el monitoreo continúe inclusive en producción, que no sea un “ya fue testada, pónganla a funcionar” sino que se trate de un proceso de monitoreo continuo. Sé que estás familiarizada con esto, los comités de soporte a la decisión clínica deberían encargarse no solo de solicitudes nuevas, sino también de las existentes y sus resultados. ¿Quién está cliqueando en qué?, ¿qué está haciendo la diferencia?, etc.

Finalmente, respaldamos el anuncio de la Casa Blanca sobre los principios de la Inteligencia Artificial y, de hecho, lo hemos compartido públicamente. Nuestros principios van en esa línea; la IA debería ser justa, equitativa, apropiada, ética, validada, precisa, efectiva, oficial, segura, privada, transparente y responsable.

Mencionaste un comité, ¿de qué se trata?

Yo formé ese comité y lo codirijo con uno de nuestros líderes médicos, el director de Informática Médica. También cuenta con un especialista en ética, que es muy importante, con investigadores

en equidad, tecnólogos y otros especialistas. Es un comité multidisciplinario.

¿Y ellos evalúan cada proyecto de IA que se integra a su HCE?

Sí, es correcto.

Decidieron que sean enfermeras/os los que entreguen la información de los CDSS, ¿por qué?

Porque los doctores no le hacen caso a las intervenciones del sistema (risas). Aunque también porque las enfermeras y enfermeros son los que están en contacto constante con la historia clínica. Por ejemplo, el médico dentro del quirófano no está manejando directamente esa información, pero la enfermera/enfermero sí.

En ese caso, la notificación será más oportuna si la reciben ellos. Además, los enfermeros y enfermeras pueden, bajo protocolo, solicitar estudios adicionales, etc.

Nuestro departamento de enfermería es entrenado en el uso del sistema regularmente dentro de nuestro hospital, reciben educación de forma continua. Eso está contemplado dentro del proceso.

¿Cuáles crees que fueron los elementos, o el elemento, clave para la adopción de CDSS?

Creo que, en definitiva, lo que mencioné anteriormente, que el algoritmo se diseñó para ayudar a que los clínicos pudieran identificar la sepsis antes de lo que podrían ellos. Inclusive sin ser tan preciso, pero a una velocidad que lo hace realmente útil en el momento necesario, para tomar una decisión que influya en el resultado final.

Y en segundo lugar me parece importante todo el contexto y flujo de trabajo. El hecho de que las alertas se disparan a las enfermeras y al equipo, que las enfermeras pudieran ordenar los estudios que hicieran falta, que llevamos a cabo procesos educativos, todo eso se unió para ayudar a respal-

dar el proceso del algoritmo de IA.

¿La idea de contar con una herramienta para sepsis en su HCE fue una necesidad que identificaron en los usuarios finales o fue una idea que surgió desde el departamento de informática?

El Dr. Gabe Borty es el director médico del tratamiento de sepsis, él dirige el Comité de Sepsis y trabaja en Emergentología y la Unidad de Cuidados Intensivos, luego está el doctor en Data Science, Shamin Namati, de Informática Biomédica, que hace la investigación de IA para sepsis.

En un momento hablé con ellos y les dije que necesitaba que se hicieran amigos porque Gabe estaba haciendo todo lo posible para mejorar el cuidado de la sepsis con las herramientas que teníamos disponibles, pero quería que tuviera mejores herramientas. Fue así que se volvieron amigos y Shamin, que había estado investigando durante 6 años ese rubro, aprendió más en 6 meses de trabajo en conjunto que en todo ese período previo. Porque al empezar a juntarse con el Comité de Sepsis pudo comprender, de primera mano, el contexto clínico. En ese caso, [tener a un científico de datos trabajando con el director del Comité de Sepsis, quien a su vez se enfocó en que el algoritmo estuviera en orden, fue lo que hizo que este proyecto funcione y que obtuviéramos los resultados que estábamos buscando \(mejorar el tratamiento de la sepsis, que el algoritmo estuviera validado\) que se terminaron publicando en el artículo.](#)

¿Están satisfechos con el nivel de aceptación y la tasa de rechazo de alertas?

Bajamos el nivel de mortalidad, así que se puede decir que estoy satisfecho. Sí, incluso si 19 de 20 alertas son denegadas.

Si esa alerta está asociada con el impacto clínico, entonces eso eclipsa todo. Ahora, si el ratio fuese 1 millón a uno, entonces no haría la diferencia.

Hay muchos momentos en los que se debe medir la tasa de anulación de alertas para identificar aquellas que no están haciendo la diferencia, pero fundamentalmente hay que mirar los resultados.

¿Planean implementar el algoritmo por fuera del Departamento de Emergencias?

Si existe la oportunidad, sí. Aunque estamos recalibrando el algoritmo por las diferencias entre poblaciones. Por ejemplo, la sepsis obstétrica es diferente, por lo que trabajamos en la creación de un algoritmo específico. Lo mismo ocurre con la sepsis postoperatoria, que también es diferente. Por eso estamos entrenando al algoritmo para que sepa diferenciar entre la inflamación típica de un paciente que está atravesando su postoperatorio y una potencial sepsis.

¿Cuáles crees que son los siguientes desafíos en la creación de nuevos CDSS en su institución? ¿Tienen otras IA en funcionamiento?

Tenemos alrededor de 20 algoritmos de IA distintos implementados. Usamos LLMs que ayudan a responder preguntas de los pacientes; IA para predecir cantidad de pacientes internados para poder tomar decisiones en cuanto a ocupación y otra IA que brinda soporte a la facturación de ingresos. Es decir, estamos en una constante mejora y monitoreo de nuestro repertorio.

Creo que lo más complicado es que hoy en día hay Inteligencia Artificial para todo. Todo se puede predecir, pero habría que preguntarse si usar esa IA satisface algún tipo de necesidad. Primero hay que pensar en qué o dónde buscamos impactar, para eso es necesario evaluar previamente los flujos de trabajo y considerar con antelación cuáles son los resultados que estamos buscando.

En este monitoreo constante, ¿tienen un cuidado especial con el sesgo de la Inteligencia Artificial?

Nos aseguramos de que nuestros algoritmos sean equitativos, es uno de nuestros [principios](#). Tenemos una forma estructurada de búsqueda de sesgos que contempla las características relacionadas más importantes.

SNOMED
International

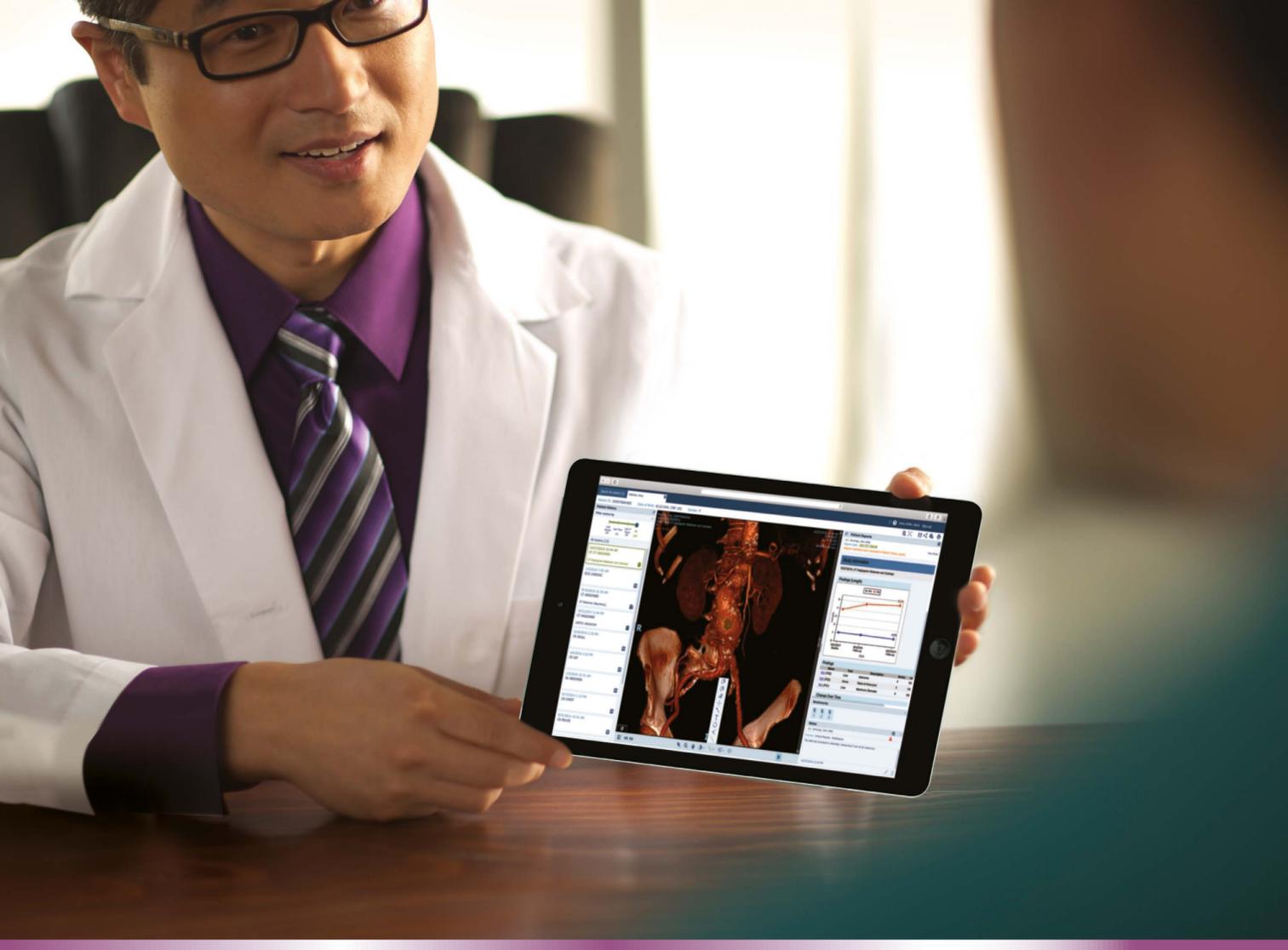
Delivering
SNOMED CT

LA RED CLINICA LATINOAMERICANA DE SNOMED CT

- **PARTICIPE** en la nueva red de SNOMED International para Latinoamérica
- **ASISTA** a nuestros webinars en español para aprender de las experiencias de otros clínicos en la implementación de SNOMED CT
- **COMPARTA** sus habilidades y aprenda de otros clínicos de la región

Para más información, contáctenos a info@snomed.org





Informática para radiología: Optimización de flujos de trabajo y seguridad de datos para radiólogos que trabajan de forma remota

Una gran mayoría de los nuevos radiólogos (84 %)* expresa una preferencia más fuerte por trabajos que ofrezcan una opción de trabajo remoto.

Contenido editorial de Philips

Trabajar de forma remota no es algo nuevo para los radiólogos, lo han estado haciendo desde al menos finales de los años 90. Se volvió aún más frecuente para cumplir con las pautas de seguridad y distanciamiento social que surgieron a raíz del COVID-19. La pandemia obligó a los líderes de la atención médica a ser más ágiles, desarrollar la resiliencia y adoptar formas de trabajo más inteligentes para ayudar a lograr una atención preparada para el futuro. También los ha llevado a replantearse cómo se brinda el cuidado.

Es evidente que la lectura remota probablemente será un componente duradero de los flujos de trabajo de radiología **y para que la práctica sea efectiva, los radiólogos deben contar con soluciones modernas y apropiadas que ofrezcan calidad de imagen y flujos de trabajo consistentes.**

La eficacia también es fundamental, puede acelerar la creación de informes de hallazgos claves, minimizar la necesidad de repetir las exploraciones, optimizar la uniformidad de las imágenes, proporcionar planes de actuación claros para el especialista y mejorar la experiencia del paciente.

Las organizaciones pueden superar las barreras técnicas, profesionales y organizativas con una asociación productiva entre el departamento de TI y el proveedor de imagenología para empresas.

Las herramientas seguras permiten una colaboración fluida con médicos y pacientes, al mismo tiempo que reducen los desplazamientos al hospital ¿Qué opciones comprobadas pueden utilizar las organizaciones de atención médica para lograr una colaboración e informes de radiología remotos efectivos?

Proteger los datos de atención médica

Cuando trabajan de forma presencial, los radiólogos suelen conectarse directamente al visor a través de una red local o de área amplia gestio-

nada según las políticas de seguridad de TI de la institución. Trabajar de forma remota requiere una capa adicional de seguridad entre el radiólogo y el servidor.

Para ayudar a mantener los datos de atención médica privados cuando se trabaja de forma remota, las organizaciones tienen opciones a tener en cuenta según su estructura informática actual y su estrategia a largo plazo.

Conectarse a una red privada virtual (VPN) es uno de los enfoques más comunes. Son conexiones seguras entre la ubicación remota y la red de la organización, la cual cuenta con un firewall en el perímetro. El sistema del remitente cifra los datos, los cuales luego son descifrados en el destino basándose en protocolos de autenticación establecidos.

Los servicios en la nube son otra opción en donde los radiólogos pueden enviar estudios y hacer informes de forma segura, desde cualquier ubicación que tenga conexión a internet. Si la organización tiene una DMZ o un proxy inverso, o simplemente no quiere gestionar múltiples conexiones VPN, puede implementar una puerta de enlace fuera del firewall en modo "sin estado", lo que significa que no contiene datos de pacientes ni de estudios. Este servidor se conecta de forma segura a la PC del radiólogo a través de Internet, utilizando un protocolo seguro de compresión y cifrado, y pasa datos a través del firewall hacia y desde el servidor local.

Para las organizaciones que buscan una solución a largo plazo para el almacenamiento de datos de radiología, integración, escalabilidad y lectura y realización de informes en cualquier lugar y en cualquier momento, esta es la mejor opción.

En las tres configuraciones de conexión segura, Philips Diagnostic Viewer proporciona la experiencia del usuario final en la PC remota. La ins-

talación es sencilla, con implementación a través de la web o un paquete MSI simple. Los radiólogos que trabajan de forma remota tienen acceso a las mismas características, herramientas y funcionalidades en una sola aplicación, incluido el informe incrustado con reconocimiento de voz.

Varias características contribuyen a un rendimiento óptimo: accesos directos personalizados; transmisión de imágenes, aún cuando el ancho de banda es limitado, generador interactivo de informes multimedia, envío de informes sin depender de la transferencia en tiempo real de datos de estudio entre la PC y el servidor, las organizaciones pueden encriptar la comunicación entre el navegador de la PC remota y el servidor web de destino que ejecuta la aplicación de Philips, entre otras.

Mejorar la colaboración entre médicos

Cuando los médicos comparten las responsabilidades de la atención al paciente, deben contar con herramientas de colaboración eficaces, así como con la capacidad de revisar las imágenes sin problemas para proporcionar una segunda opinión o planificar tratamientos clínicos para obtener resultados del cuidado de la salud óptimos. Permitir que los radiólogos trabajen de forma remota requiere tener en cuenta la seguridad, eficiencia y calidad, y determinar cómo traducir el flujo de trabajo diario desde salas de lectura de última generación, diseñadas para la colaboración hasta en los entornos domésticos del radiólogo.

El módulo Philips Enterprise Viewer permite a los médicos trabajar de forma segura desde cualquier lugar.

Lograr que los pacientes participen

Los pacientes están desarrollando una mentalidad de consumidores en relación a la atención médica. Quieren más información que les ayude a guiar sus decisiones y a supervisar su proso,

reduciendo la necesidad del contacto en persona cuando sea posible.

Si bien se ha convertido en una práctica común compartir informes con el paciente, por lo general todavía se proporcionan en medios físicos. Pocos proveedores han adoptado una solución basada en la web para la entrega instantánea y segura de informes de radiología y muchos menos tienen la capacidad de dar a sus pacientes un control autónomo para compartir informes de forma segura con otros médicos o familiares. Philips Patient Portal y Enterprise Viewer, las soluciones de intercambio de imágenes de la plataforma, pueden ayudar a los médicos a satisfacer las necesidades de sus pacientes al tiempo que mejoran la eficiencia de la atención médica. Son portales web seguros que permiten a los pacientes y médicos remitentes ver y gestionar datos de exámenes en cualquier dispositivo con acceso a Internet, incluyendo tabletas y teléfonos inteligentes móviles. Además pueden compartirlo con otros médicos autorizados, centros y familias.

La interfaz de usuario intuitiva permite a los pacientes acceder, administrar y compartir de forma segura sus registros de imágenes sin capacitación o apoyo dedicados, y minimiza la necesidad de regresar al hospital para buscar los resultados. El Portal del Paciente proporciona a sus pacientes la participación, la comodidad y el control que desean, a la vez que maximiza el compromiso, la lealtad y la satisfacción. 

***Neitzel E, vanSonnenberg E, Markovich D, Parris D, Tarrant J, Casola G, Mamlouk MD, Simeone JF, The New Normal or a Return to Normal Nationwide Remote Radiology Reading Practices after Two Years of the COVID-19 Pandemic Journal of the American College of Radiology (2023), doi: <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2023.04.014>**

PHILIPS

Todas sus necesidades de análisis avanzado para el diagnóstico por imagen, en una solución integral.

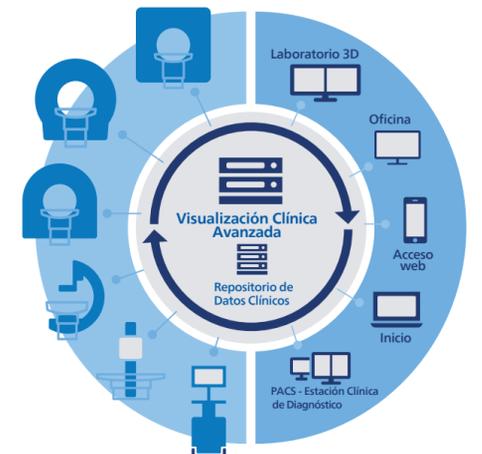


Nuestra plataforma completa y escalable de posprocesamiento de imágenes es la solución inteligente, automatizada y conectada que necesita. Diseñada para respaldar su confianza en el diagnóstico de imágenes, mientras reduce el tiempo para generar informes gracias a flujos de trabajo optimizados y automatización de resultados.

El Espacio de trabajo de Advance Visualization Workspace de Philips es más que una herramienta, cuenta con más de 80 aplicaciones clínicas en múltiples dominios clínicos, (incluyendo neurología, cardiovascular, oncología, y más).

Una visión integrada

La única solución de Philips que le permite para combinar aplicaciones para CT, MRI, NM, rayos X intervencionistas, rayos X de diagnóstico y visualización y análisis de ultrasonido. Con herramientas nuevas y mejoradas para vistas longitudinales de su paciente, esta es una solución multimodal todo en uno que brinda una descripción completa de la condición de su paciente



Conozca más





El crecimiento de la Interoperabilidad en América Latina

Un recorrido por la actualidad de los países latinoamericanos respecto de la adopción de estándares de interoperabilidad en salud, especialmente impulsados por el uso de FHIR y un futuro promisorio para la región.

Mg. Fernando Campos

En los últimos años, América Latina ha experimentado un notable crecimiento en la adopción de estándares de interoperabilidad en el sector de la salud. Desde mi punto de vista, no es casualidad que esto ocurra, sino que es fruto de muchos años de trabajo, educación y concientización de la necesidad de que haya interoperabilidad en los sistemas de información en salud y basado en estándares. Por otro lado, sin dudas ha sido impulsado en gran medida por la implementación de proyectos de gran escala y la planificación e implementación efectiva de soluciones basadas en FHIR.

No solo se da el crecimiento en los países, sino también en ciertas personas claves que sin dudas lo hicieron realidad. El trabajo y recorrido de Diego Kaminker, uno de los pioneros en América Latina y mentor de todos, hoy forma parte del corazón de HL7 Internacional y ocupa una posición clave en la implementación de estándares como Deputy Standards Chief Implementation Officer y, por otro lado, me encuentra a mí, como co chair del International Council y en el directorio de HL7 Internacional como director de afiliados.

Todo este proceso en cierta medida se fortalece con la creación de un afiliado local, que resuelve las necesidades locales y da soporte en proyectos de este tipo. Recorramos la historia para entender el crecimiento.

ARGENTINA

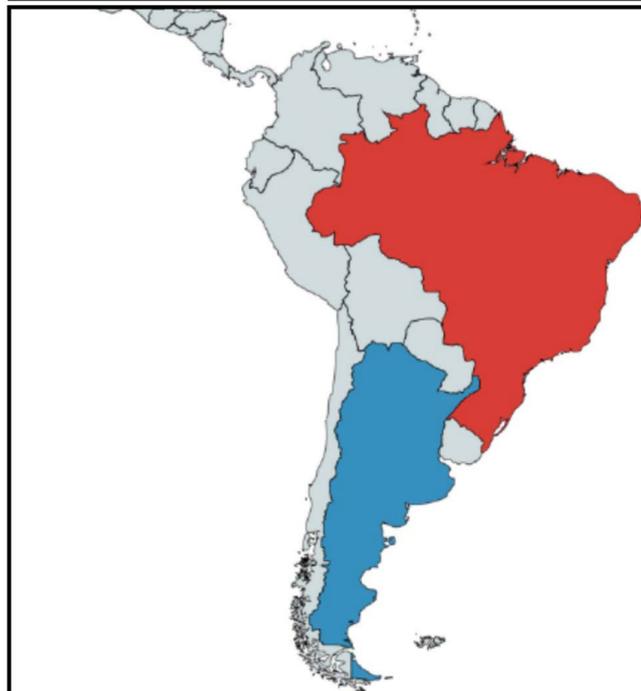


HL7 Argentina, fundado en 2001 y liderado actualmente por mí, es pionero en Latinoamérica en materia de interoperabilidad en salud. Durante la última década, ha mantenido una estrecha colaboración con los gobiernos nacional y provincial, participando activamente en la definición y creación de guías de implementación para proyectos nacionales utilizando FHIR.

Destacan sus contribuciones en la definición de la Core Argentina, el proceso de identificación de pacientes (Master Patient Index nacional), entre otros. Actualmente, **HL7 Argentina** está colaborando en la definición del circuito de prescripción electrónica, habiendo coorganizado el primer conectathon FHIR sobre este tema.

En el ámbito de la capacitación, también ha sido líder por muchos años, ofreciendo cursos en español y coordinando activamente los cursos HL7 Fundamentals, FHIR Fundamentals, FHIR Intermediate de HL7 Internacional, así como dos niveles de cursos de Mirth Connect. Su compromiso con la formación y la promoción de la interoperabilidad en salud es evidente, consolidándose como un referente en la región.

BRASIL



HL7 Brasil, liderado por Guilherme Zwicker, ha tenido un recorrido lleno de desafíos desde su formación en 2002, con períodos de inestabilidad que finalmente fueron superados con su reactivación en 2018.

Una de las características más destacadas de **HL7 Brasil** es su enfoque en la implementación práctica de pruebas de concepto, especialmente en áreas críticas como la oncología. El grupo ONCOCLÍNICAS ha liderado varios pilotos a gran escala, utilizando tecnología mCODE para mejorar la atención oncológica.

Además, el respaldo de grandes compañías farmacéuticas como Roche y Pfizer ha sido crucial para impulsar su avance. Estas empresas han invertido significativamente en mejorar los estudios clínicos y han apoyado propuestas de adopción pública a gran escala, como RNDS Infoway y RES-Nacional UNIMED y trabajan activamente en la implementación de servicios de terminología como LOINC, IDMP y CIE-11.

En cuanto a eventos, el taller de capacitación internacional realizado en la ciudad de San Pablo en noviembre de 2023 fue un éxito rotundo, generando una comunidad activa y comprometida con la interoperabilidad en salud. Desde **HL7 Brasil**, se ofrecen una variedad de capacitaciones, incluidas fundamentos de FHIR y un curso básico de interoperabilidad dirigido a profesionales y ejecutivos de salud en portugués.

CHILE



Liderado por Cesar Galindo, **HL7 Chile** fue nuevamente establecido en 2019. Este país se destaca por encabezar la implementación exitosa de sistemas de información de salud, a la vez que está en constante progreso en el desarrollo regulatorio, especialmente en la integración de sistemas utilizando HL7 FHIR. Este avance está directamente relacionado con la respuesta a leyes clave, como la Ley de Registro Clínico Electrónico N° 20.584 y la Ley de Telemedicina N° 21.541.

HL7 Chile ha conducido numerosos proyectos a nivel nacional, incluyendo la gestión de Listas de Espera de Atención Especializada, la Prescripción y Dispensación de Medicamentos en FHIR, y el Proyecto REN. Además, ha colaborado en proyectos como FHIR CORE-CL, Prescripción Electrónica Nacional y otros de carácter más local.

La organización ofrece una variedad de cursos para promover la interoperabilidad en salud, desde los de fundamentos básicos hasta los más avanzados como el Modelado de guías de Interoperabilidad.

A su vez, se destacan en la organización de eventos como FHIR Connectathon-CL 2023 y 2024, realizados en colaboración con el Ministerio de Salud y que han reunido a un gran número de participantes y equipos. En ambos encuentros se han llevado a cabo pruebas sobre diferentes proyectos como Prescripción y dispensación de Medicamentos, Listas de Espera de Especialidades y Transacciones de Identificación de Pacientes.

MEXICO



HL7 México fue formado en 2021, está en proceso de establecerse como un actor importante en la interoperabilidad de la salud en la región.

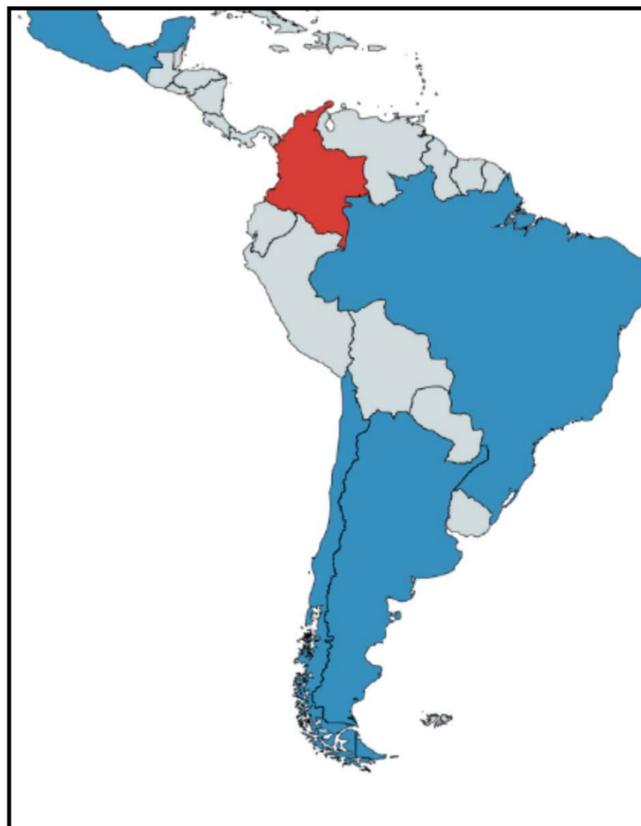
Bajo el liderazgo actual de Carlos Medina, el Capítulo **HL7 México** es una de las iniciativas de APIS, la Asociación para la Promoción de la Interoperabilidad en Salud, una organización de profesionales sin fines de lucro con el objetivo de informar a los profesionales y decisores de las instituciones de salud acerca de las mejores prácticas para codificar, almacenar, intercambiar y aprovechar los datos de atención a la salud en beneficio de los pacientes, equipos clínicos, e instituciones de salud de ese país.

Actualmente, se encuentran en transición a su segundo Consejo Directivo, con más de 20 empresas y profesionales afiliados.

Durante sus primeros dos años, han participado de iniciativas legislativas para la emisión de leyes de teleconsulta y receta electrónica, además de presentaciones académicas en múltiples foros de salud digital con alcance nacional.

Para el periodo 2024-25 se enfocarán en la creación del CoreMX de FHIR y la emisión del primer curso de FHIR para la audiencia mexicana.

COLOMBIA



En 2022 se formó **HL7 Colombia**, y es conducido por Mario Enrique Cortés (actual presidente y Director Ejecutivo) y Nathalia Ortega (actual Co Directora).

El Gobierno Nacional emitió la normativa de Historia Clínica Electrónica Interoperable (Ley 2015 de 2020), un marco enriquecido por el Ministerio de Salud y Protección Social con el apoyo del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Resolución 866 de 2021), además de la publicación de una agenda de trabajo en materia de salud digital que impulsan la interoperabilidad.

En cuanto a eventos, destacan los webinars de HL7, así como la participación en diferentes encuentros nacionales que impactaron a más de 6400 personas en 20 ocasiones.

En educación, sobresalen dos emprendimientos: HL7 Workshop y HL7 FHIR Camp, como procesos de capacitación que emplean metodologías Bootcamp con enfoques teórico-prácticos sobre proyectos de interoperabilidad utilizando FHIR®.

Dentro de los proyectos actuales, se encuentran SURA, una Entidad Promotora de Salud con servicios de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud y Planes Complementarios con un potencial impacto en 10 millones de pacientes. Keralty y Zentria son entidades Promotoras de Salud orientadas a facilitar la gestión del riesgo en salud de los colombianos, con impacto en más de 8 millones de usuarios.

COLOMBIA



En **Perú**, **HL7** fue establecido en 2023 y se encuentra dirigido por Styp Canto Rondon y Rossana Rivas Tarazona, quienes buscan impulsar la interoperabilidad en el país.

Actualmente, cuenta con una normativa activa en Perú sobre este tema, incluyendo el Decreto Supremo 024-2005-SA de Identificaciones Estándares de Datos en Salud y la Resolución Ministerial N 464 2019/MINSA, que regula la interoperabilidad en los sistemas de información asistenciales.

Entre los proyectos sobresalientes de **HL7 Perú** se encuentran aquellos relacionados con la receta electrónica, abarcando tanto la prescripción como la dispensación de medicamentos. Además, la organización ha iniciado una colaboración con el Ministerio de Salud del Perú y participa activamente en eventos de interoperabilidad, incluyendo encuentros con representantes de clínicas, aseguradoras públicas y privadas.

En **HL7 Perú** también ofrece un curso de fundamentos de interoperabilidad en salud y estándares de HL7, y se está trabajando en la elaboración de Guías de Implementación FHIR específicas para el país, con el objetivo de promover aún más la adopción y el uso de estándares de interoperabilidad en el sector de la salud peruano y en la creación de eventos virtuales tipo webinars y presenciales que resalten al capítulo.

EL FUTURO A CORTO PLAZO



En lo que va de 2024, ya iniciaron el proceso de crear dos nuevos afiliados. Uno de ellos es HL7 Ecuador, que está siendo liderado por Eduardo García y el otro HL7 CAM que representa a HL7 Centro América y actualmente reúne a varios países de Centroamérica y el Caribe. Esta iniciativa involucra a Costa Rica, Guatemala, República Dominicana, Panamá, Honduras y El Salvador e impulsada por RECAISA (Red Centroamericana de Informática en Salud), liderada por Daniel Otzoy.

Algunos países, aunque no cuentan con un afiliado en HL7 Internacional, tienen proyectos activos enfocados en interoperabilidad. Entre ellos destaca Uruguay, que desde hace tiempo utiliza una solución para compartir documentos CDAs, y Paraguay, que tiene un proyecto de reporte de cáncer basado en FHIR.

El futuro de la interoperabilidad en América Latina es prometedor y el crecimiento de la interoperabilidad es un testimonio del compromiso de la región con la mejora de la atención médica a través de la tecnología y los estándares internacionales.



Fernando Campos

Es Lic. en Sistemas de Información y magister en Dirección Estratégica en Ingeniería de Software. Jefe del Área de Ingeniería de Software del DIS HIBA. Presidente de HL7 Argentina y Fellow de HL7 Internacional.

HL7
Argentina



SIEMPRE A LA VANGUARDIA INTEROPERABILIDAD EN SALUD

- ◆ CURSOS DE CAPACITACIÓN ◆
- ◆ ASESORAMIENTO ◆
- ◆ GRUPOS DE TRABAJO ◆



ENSEÑAR, ES APRENDER DOS VECES

En HL7 Argentina conocemos la importancia de la capacitación de estos estándares y herramientas y que la misma es responsabilidad compartida de un grupo de profesionales con experiencia en el campo de la salud. Conscientes de este lema, con docentes certificados, hace más de 10 años organizamos cursos altamente valorados por la comunidad internacional para difundir y facilitar la interoperabilidad entre sistemas de Información en salud.

Bioinformática y Salud: la transformación en la atención médica

Nacida en los años 60, la bioinformática ha evolucionado como una disciplina esencial en la biología molecular. En la actualidad, se define como el uso de métodos computacionales y análisis de datos para entender y organizar información biológica. Su enfoque se centra en las ciencias ómicas, como la genómica y la proteómica, entre otras disciplinas relacionadas.

Lic. Mauricio Brunner

Entre 1990 y 2003 se llevó a cabo el Proyecto Genoma Humano (PGH, del inglés The Human Genome Project). En esta innovadora iniciativa de carácter internacional, cuyo objetivo principal fue mapear y secuenciar todo el genoma humano, la bioinformática resultó esencial. Su función para gestionar y analizar la gran cantidad de datos genéticos generados permitió a los investigadores identificar genes y establecer sus posibles funciones. Específicamente, las herramientas bioinformáticas fueron fundamentales en tareas como el ensamblaje de secuencias, la predicción de genes, la genómica comparativa (estudia las semejanzas y diferencias entre genomas de diferentes organismos) y la anotación funcional de genes dentro del genoma humano. Como era de esperarse, el Proyecto Genoma Humano ha tenido un profundo impacto en nuestra comprensión de la biología humana y las enfermedades. Sus resultados han sido fundamentales para avanzar en nuestro conocimiento del genoma humano y su papel en la salud y la enfermedad, y también sentó las bases para el desarrollo de una medicina personalizada de precisión, donde los tratamientos pueden adaptarse a la composición genética única de un individuo.

En la actualidad, la bioinformática juega un papel fundamental en la secuenciación de próxima generación (NGS, del inglés Next Generation Sequencing) al proporcionar herramientas y métodos computacionales para procesar, analizar, interpretar y gestionar el almacenamiento de los grandes volúmenes de datos generados por estas tecnologías.

Si bien la secuenciación de ADN ha estado en uso en la investigación clínica durante varias décadas, su aplicación generalizada en la práctica clínica ha aumentado significativamente en la última década con el desarrollo de tecnologías de secuenciación NGS y la disminución de sus costos. Este tipo de tecnología de secuenciación de ADN se ha convertido en una herramienta invaluable en la práctica clínica moderna, permitiendo diagnósticos más precisos, tratamientos más personalizados y aportando a una mejor comprensión de la genética de las enfermedades.

Por ejemplo, la secuenciación del exoma clínico es un análisis genómico que se enfoca en secuenciar y analizar los exones, que son las regiones codificantes de aproximadamente 7000 genes con impacto en alguna condición clínica relevan-

te. Un estudio de este tipo para un paciente, además de requerir servidores exclusivos para el procesamiento de los datos crudos generados por el equipo secuenciador, puede generar más de 100 GB de datos en tiempo de ejecución del procesamiento bioinformático y necesita de al menos entre tres y cuatro semanas para completar el estudio (desde la obtención de la muestra del paciente, la extracción de ADN y su preparado, la secuenciación, el procesamiento bioinformático y la interpretación de los resultados).

Pero la bioinformática desempeña un papel crucial no solo en la secuenciación de próxima generación (NGS) sino también en áreas como la investigación clínica, la informática en salud y la prevención y salud pública. **En relación con la Informática de la salud, por ejemplo, la bioinformática permite el uso de datos biomoleculares y su integración con los datos clínicos en los sistemas de información en salud.** En los últimos años, se está utilizando cada día más Sistemas de Comunicación y Archivo Genómico (GACS, del inglés Genome Archiving and Communications System) que, de manera análoga a cómo se almacenan las imágenes radiológicas en un sistema de comunicación y archivo de imágenes (PACS), puede hacer que los datos genómicos sean accesibles para aplicaciones clínicas.

Todos estos avances aportan a la medicina personalizada de precisión, permitiendo adaptar los tratamientos según la predisposición genética y la variabilidad individual, lo que puede mejorar la eficacia y reducir los efectos secundarios. Esto está relacionado con la farmacogenómica, donde los bioinformáticos aportan herramientas para predecir cómo responderán los pacientes a los medicamentos según su perfil genético, optimizando así los tratamientos y también reduciendo los riesgos de efectos secundarios adversos.

Respecto a la salud pública, los análisis bioinformáticos de datos epidemiológicos y genéticos pueden contribuir a la prevención de enfermeda-

des. Esto incluye la identificación de factores de riesgo genéticos, la vigilancia epidemiológica y la planificación de estrategias de intervención para mejorar la salud de la población. Por ejemplo, en Argentina, la “Unidad Genómica y Bioinformática” de la Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud “Dr. Carlos Malbrán” (organismo público que tiene por misión fundamental participar en las políticas científicas y técnicas vinculadas a los aspectos sanitarios del ámbito público) permite aumentar la capacidad de respuesta para identificar las variantes de distintos patógenos mediante la realización de estudios genómicos y análisis bioinformáticos.

Formación de recursos en Argentina

La demanda de bioinformáticos está aumentando en Argentina y en el mundo, tanto en el sector público como en el privado, y no solo en el ámbito de la salud sino que también en la agroindustria. Junto a esta demanda, la formación de recursos humanos en Bioinformática en Argentina también ha experimentado un crecimiento en los últimos años.

Actualmente, hay universidades públicas y privadas que ofrecen carreras de grado y postgrado en la disciplina. La carrera de Licenciatura en Bioinformática se puede estudiar en la Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER), la Universidad Argentina de la Empresa (UADE), la Universidad Católica de Córdoba (UCC), la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ), la Universidad Nacional de Rafaela (UNRaf) y la Universidad Siglo 21.

A pesar de la presencia de carreras de grado en Bioinformática en varias universidades del país, ninguna de ellas se especializa específicamente en la aplicación de esta disciplina en el ámbito de la salud humana. El diseño curricular se orienta más bien a proporcionar una formación integral en análisis computacional de datos biológicos, utilizando herramientas y técnicas de vanguardia para abordar cuestiones relacionadas con la

biología molecular, la genómica, la proteómica y otros campos afines.

Para aquellos interesados en especializarse en esta área particular, existen opciones limitadas en términos de cursos de posgrado o maestrías. Si bien algunas de estas propuestas ofrecen módulos o cursos electivos en bioinformática y salud humana, la oferta es reducida y no cubre completamente la demanda creciente en este campo.

La colaboración entre instituciones educativas, centros de investigación y el sector de la salud podría ser clave para impulsar la creación de programas de estudio que satisfagan las necesidades emergentes en esta área y contribuyan al avance de la medicina y la biología molecular en Argentina.

Bioinformática en el Hospital Italiano

El Hospital Italiano de Buenos Aires está continuamente buscando formas de mejorar y avanzar en la atención médica mediante el aprovechamiento de las últimas tecnologías y prácticas innovadoras.

En el ámbito de la bioinformática y la salud, se viene trabajando hace unos años en una arquitectura bioinformática integrada a los diferentes sistemas de información como los sistemas de información del laboratorio, la historia clínica electrónica, los sistemas de soporte a las decisiones clínicas, y los sistemas de interpretación y reporte utilizados en el laboratorio de secuenciación dentro de un GACS.

Actualmente, se está trabajando en una serie de proyectos para sumar valor significativo a nuestro GACS. Estamos ampliando nuestra base de datos genética, que ya incluía la gestión de archivos genómicos y datos de estudios de la línea germinal, para introducir datos genéticos de la línea somática. Esta expansión nos proporcionará una comprensión más completa de la genética

de nuestros pacientes, lo que podría mejorar significativamente nuestra capacidad para realizar diagnósticos precisos y desarrollar estrategias de tratamiento personalizadas. También estamos trabajando en la implementación de tableros de datos interactivos que faciliten la visualización y el análisis de los datos genéticos. Estos tableros podrían optimizar la colaboración entre los equipos multidisciplinarios y promover un enfoque más integrado hacia el diagnóstico y el tratamiento de enfermedades.

Estos proyectos contribuirán significativamente a nuestro objetivo de proporcionar una atención médica más precisa, personalizada y efectiva a nuestros pacientes. En conjunto con los avances en bioinformática, estos proyectos representan nuestro compromiso continuo con la innovación en el campo de la salud y la aplicación de tecnologías avanzadas para mejorar la vida de las personas.

En las ediciones del Congreso Mundial de Informática Médica (MEDINFO) de 2021 y 2023, uno de los eventos más importantes en el campo de la informática médica, se presentaron tres trabajos relacionados con diferentes aspectos de la arquitectura bioinformática implementada en el Hospital Italiano. Estos trabajos también fueron publicados y puede accederse a ellos en las citas adjuntas. 

Referencias



Mauricio Brunner

Es licenciado en Bioinformática de la Universidad Nacional de Entre Ríos. Se encuentra finalizando la Maestría en Informática en Salud del Instituto Universitario Hospital Italiano. Trabaja desde el año 2015 al área de Innovación e Investigación del Departamento de Informática en Salud del Hospital Italiano de Buenos Aires, actualmente, en la sección de Bioinformática.

La sostenibilidad en el día a día

Un concepto que, en la actualidad de los negocios, es más relevante que nunca y está directamente vinculado a la reputación y el valor de marca de una empresa.

Contenido editorial Baitcon



Los consumidores son más propensos a apoyar y preferir marcas que demuestran un compromiso genuino con prácticas sostenibles. Por ende, las empresas están bajo presión para ser transparentes con sus datos y procesos. Por eso Baitcon, como SAP Gold Partner, ha tomado el desafío de incorporar esta línea de Soluciones de SAP Sustainability dentro de su portfolio de negocios. En este artículo, exploraremos cómo estas Soluciones están contribuyendo a la sostenibilidad empresarial y cómo están moldeando el futuro de las prácticas comerciales responsables.

¿Qué es la sostenibilidad?

La Sostenibilidad es asumir que la naturaleza y el medio ambiente no son una fuente inagotable de recursos, siendo necesario su protección y uso racional.

Es promover el desarrollo social buscando la unión entre comunidades y culturas, buscando alcanzar niveles satisfactorios en la calidad de vida, salud y educación.

También es promover un crecimiento económico que genere riqueza equitativa para todos, sin dañar el medio ambiente.

La sostenibilidad se rige bajo el principio de asegurar las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras, siempre sin renunciar a la protección del medioambiente, el crecimiento económico y el desarrollo social.

Por lo tanto, el desarrollo sostenible, es aquel modo de progreso que mantiene ese delicado equilibrio hoy, sin poner en peligro los recursos del mañana.

Antecedentes y Motivaciones

SAP Sustainability no es solo un conjunto de soluciones, sino una visión integral de cómo las

empresas pueden integrar prácticas sostenibles en sus operaciones.

En la actualidad, se le da más importancia a la sostenibilidad por diversas razones fundamentales que reflejan la evolución de la conciencia global y la comprensión de los desafíos que enfrenta el planeta.

Algunos de los factores que llevaron a esta iniciativa que se alinea con las crecientes expectativas de la sociedad y los clientes son:

La evidencia de crisis ambientales: el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la contaminación del aire y del agua, ha llevado a un aumento en la conciencia pública sobre la urgencia de abordar estos problemas. Las consecuencias palpables de estas crisis han generado una mayor preocupación por la sostenibilidad.

El impacto social y económico: la sostenibilidad no se trata sólo de cuestiones ambientales, sino también de cuestiones sociales y económicas. La desigualdad, la pobreza, las condiciones laborales y otros problemas sociales están cada vez más interconectados con las prácticas comerciales. La sostenibilidad se percibe como una forma de abordar estos desafíos de manera integral.

La conciencia y educación: la accesibilidad a la información y la educación sobre cuestiones ambientales y sociales ha aumentado significativamente. La gente ahora está más informada sobre cómo sus elecciones diarias, incluidas las decisiones de compra, pueden afectar al medio ambiente y a la sociedad. Esto ha llevado a una demanda creciente de productos y servicios sostenibles.

La presión de los accionistas: los accionistas, que incluyen clientes, empleados, inversores y la sociedad en general, están ejerciendo presión sobre las empresas para que adopten prácticas

más sostenibles. Los inversores, por ejemplo, están considerando cada vez más los criterios ESG al tomar decisiones de inversión.

Las regulaciones gubernamentales: muchos gobiernos han implementado regulaciones más estrictas relacionadas con la sostenibilidad y la responsabilidad corporativa. Las empresas que no cumplen con estas regulaciones pueden enfrentar sanciones y pérdida de licencias, lo que refuerza la importancia de la sostenibilidad en las estrategias empresariales.

Objetivos y Alcance

¿Cuáles son los objetivos a largo plazo de SAP Sustainability? ¿En qué áreas específicas busca impactar? Aquí hay algunas áreas clave que aborda:

La gestión de carbono y huella ambiental: ayuda a las empresas a medir, gestionar y reducir sus emisiones de carbono y su huella ambiental. Esto es esencial para cumplir con objetivos de sostenibilidad, reducir costos operativos y cumplir con regulaciones ambientales.

La gestión de la cadena de suministro sostenible: la solución ayuda a las empresas a evaluar y gestionar la sostenibilidad en toda su cadena de suministro. Esto implica la identificación y mitigación de riesgos ambientales y sociales en la cadena de suministro, así como la promoción de prácticas sostenibles entre los proveedores.

Reportes de sostenibilidad: facilita la recopilación, análisis y presentación de informes de datos relacionados con la sostenibilidad. Esto es crucial para la transparencia y la rendición de cuentas, permitiendo a las empresas comunicar de manera efectiva sus prácticas sostenibles a partes interesadas internas y externas.

La inclusión y diversidad: aborda la inclusión

y diversidad en la fuerza laboral, permitiendo a las empresas realizar un seguimiento de métricas clave, establecer objetivos y crear entornos de trabajo más equitativos.

La eficiencia energética: la solución contribuye a la gestión eficiente de la energía dentro de las operaciones de una empresa, identificando áreas de mejora y permitiendo la toma de decisiones informadas para reducir el consumo de energía.

La gestión de residuos y reciclaje: aborda la gestión responsable de residuos y fomenta la implementación de prácticas de reciclaje en las operaciones comerciales.

La innovación y economía circular: ayuda a las empresas a adoptar modelos de negocio circulares, fomentando la reutilización, reparación y reciclaje de productos para minimizar los desperdicios.

La evaluación del desempeño social: ayuda a las organizaciones a evaluar y mejorar su impacto social, incluido el compromiso comunitario, las prácticas laborales justas y el respeto a los derechos humanos en la cadena de suministro.

Soluciones de negocios para la Sostenibilidad

Esta herramienta ofrece soluciones de gestión de sostenibilidad para informes ESG (Ambiente, Social y Gobernanza), acción climática, economía circular y responsabilidad social.

Las soluciones de sustentabilidad de SAP brindan funcionalidad para toda la empresa y características específicas de la industria que pueden ayudar a incorporar la sustentabilidad en los negocios a escala al incorporar operaciones, experiencia y conocimientos financieros en sus procesos comerciales principales. Estas soluciones pueden ayudar a las organizaciones a tomar decisiones más informadas.

Dentro de todas las soluciones disponibles en el catálogo de SAP Sustainability, las más importantes permiten:

- Monitorear su viaje hacia la sostenibilidad, ayudando a garantizar un futuro más sostenible para su organización con simplicidad, conveniencia y eficiencia.
- Ayudar a calcular y gestionar las huellas de carbono corporativas y de productos en los alcances 1, 2 y 3 de GEI (Gases de Efecto Invernadero).
- Ayudar a los productores a gestionar sus obligaciones de Responsabilidad Extendida del Productor (EPR) y los impuestos al plástico e impulsar cambios de diseño para eliminar el desperdicio.
- Se puede garantizar un lugar de trabajo seguro para los empleados, reducir el impacto ambiental y cumplir con las normas.

Desafíos Actuales

Los ejecutivos empresariales poseen la habilidad de proponer transformaciones dentro de sus empresas. No obstante, se ha observado una reducción en la asignación de recursos hacia prácticas sostenibles. Esto es un indicador que, a pesar de que está la intención, no está el sentido de urgencia. Es fundamental invertir en acciones que respalden la implementación y continuidad de proyectos sostenibles. Por ende, las compañías deben explorar vías para incrementar la inversión en sostenibilidad, asegurando así su éxito a largo plazo.

Aunque las empresas de América Latina están haciendo progresos en la adopción de la sostenibilidad, todavía hay desafíos que deben superarse. Es crucial que las empresas continúen explorando nuevas formas de lograr la sostenibilidad, aumenten la inversión en acciones sostenibles y mantengan el compromiso de los altos directivos para garantizar el éxito de estas iniciativas.

Conclusión

Nuestra estrategia es ayudar a cada negocio a funcionar como una empresa inteligente y sostenible. Desde Baitcon podemos contribuir a dar a las personas y a las organizaciones profundos conocimientos de negocio, conducir el cambio hacia la sustentabilidad y promover la colaboración que les permite mantenerse delante de la competencia.

SAP Sustainability no sólo representa una suite de herramientas tecnológicas, sino una visión que busca transformar la forma en que las empresas operan en un mundo cada vez más consciente de la sostenibilidad. A medida que las empresas buscan un equilibrio entre el crecimiento económico y la responsabilidad ambiental y social, SAP Sustainability se destaca como una guía hacia un futuro más sostenible. La gestión de la sostenibilidad ya no es una opción, sino una necesidad que cada vez más empresas están asumiendo.

Las empresas debemos apoyar a nuestros clientes, ayudarlos a superar sus barreras y maximizar sus inversiones para que sean rentables, sostenibles y garanticen un futuro próspero para las próximas generaciones.

Hay que imaginar el camino que aún queda por recorrer y cómo la tecnología puede ayudar a materializar y monetizar estas estrategias.

El futuro es prometedor, pero no se construye solo, es nuestra responsabilidad aportar cada uno desde su lugar para que este futuro sea una realidad.

Contáctenos para presentarles una demo de producto. hola@baitcon.com



www.baitcon.com

Posgrado

Especialización y Maestría en Informática en Salud

Programa

La convergencia de talentos en Informática en Salud promete una formación integral, virtual y con una doble titulación que marcará un hito en la profesionalización del sector. La EMIS impulsa el futuro de la salud a través de la innovación informática.

En la búsqueda constante de la excelencia y la innovación en el ámbito de la salud, el Hospital Italiano de Buenos Aires se complace en presentar la octava cohorte de la [Especialización y Maestría de Informática en Salud \(EMIS\)](#). Esta iniciativa se erige como un faro de conocimiento multidisciplinario al reunir a profesionales de diversas áreas, desde la medicina hasta la ingeniería, provenientes de países como Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica y Uruguay.

Dictada a través de la Universidad del mismo hospital, esta carrera, bajo la dirección de los doctores Daniel Luna y Fernán González de Quirós, y con la colaboración de la doctora Paula Otero como secretaria académica, reúne a un cuerpo docente de renombre con la experiencia necesaria para respaldar la currícula de este posgrado.

Este año la EMIS se destaca por su enfoque multidisciplinario, convocando a profesionales de diversas áreas, como medicina, enfermería, kinesiología, nutrición, psicología, administración, ingeniería y ciencias de la computación, provenientes de distintos países de habla hispana de la región. Como sucedió en las cohortes anteriores, el factor multidisciplinario del grupo fomenta la interrelación entre los intereses de los estudiantes y la experiencia de los docentes.

La Informática en Salud (IS) es el pilar de esta formación, abordando la incorporación eficaz de Tecnologías de Información (TI) para mejorar la investigación científica, la resolución de problemas y la toma de decisiones en pos de la salud humana. En esta instancia, la sinergia entre conocimiento y experiencia de profesionales reconocidos enriquece la disciplina, proporcionando a los maestrando una base sólida.

A lo largo de los años, la EMIS ha atraído a profesionales de diversas áreas y proyectos de informática en salud, ofreciendo un fundamento teórico que certifica prácticas y promueve la profesionalización en el ámbito. **A partir de este año, la formación incluye una doble titulación: Especialización en Informática en Salud y Maestría en Informática en Salud, ambas desarrolladas de manera virtual, con cuatro semanas de cursada intensiva sincrónica para abordar prácticas profesionales y la integración de conceptos.**

La diversidad de disciplinas representadas, resalta la necesidad de formar recursos humanos capacitados en los núcleos de la IS, promoviendo competencias necesarias para la resolución eficaz de problemas relacionados con los Sistemas de Información en Salud (SIS). La propuesta formativa busca estimular el avance, gestión, de-

sarrollo, implementación y evaluación de nuevas tecnologías de información y comunicación en los servicios de atención de la salud.

El objetivo central de la EMIS es formar egresados capaces de analizar problemas, extraer y modelar problemáticas específicas de la disciplina en términos de datos, información y conocimiento. Además, se busca que puedan participar activamente en procesos de implementación de desarrollos informáticos aplicados a la salud, facilitando el uso de herramientas tecnológicas y aportando soluciones alineadas con los fundamentos teóricos disciplinares. ▲



Mariela Leikam

Coordinadora pedagógica de la EMIS



DANIEL LUNA

Médico (UBA). Especialista en Medicina Interna (Ministerio de Salud Pública de la Nación Argentina). Magíster en Ingeniería de Sistemas de Información (UTN). Doctor en Ingeniería Informática (ITBA). Certified professional in Health Information Management Systems, HIMSS, Estados Unidos. Jefe del Departamento de Informática en Salud del HIBA desde 2010.



FERNÁN GONZÁLEZ DE QUIRÓS

Médico (UBA). Especialista en Medicina Interna (Ministerio de Salud Pública de la Nación Argentina). Magíster en Gobierno y Dirección de Sistemas de Salud (UOC). Ministro de Salud de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y Presidente del Comité Científico del Congreso Mundial de Informática en Salud (Medinfo 2017).



IMIA: impulsando la Innovación en Salud Digital

La Asociación Internacional de Informática Médica (IMIA) se destaca como un pilar fundamental en la comunidad global de salud digital. Recientemente, Innova Salud Digital tuvo el privilegio de conversar con Elaine Huesing, a cargo de la directora ejecutiva de IMIA, sobre el papel de la asociación y sus iniciativas clave.

Dra. Paula Otero

IMIA, también conocida como Asociación Internacional de Informática Médica, Biomédica y de la Salud, es un faro de excelencia en el campo de la salud digital. Con su enfoque en la educación e investigación relacionadas con la informática de la salud, IMIA une a profesionales y expertos de todo el mundo en una organización no gubernamental con una larga trayectoria reconocida por la Organización Mundial de la Salud (OMS), un hecho del cual se enorgullece profundamente.

Desde su fundación en 1967 como IFIP - TC4 hasta su establecimiento oficial como organización independiente sin fines de lucro en 1989, IMIA ha marcado un camino de innovación y colaboración en la salud digital. Su crecimiento y evolución han sido posibles gracias al liderazgo visionario de figuras como el Dr. François Grémy y el compromiso continuo de sus miembros.

Innova Salud Digital, tuvo la posibilidad de dialogar con Elaine Huesing, a cargo de la Dirección Ejecutiva, que nos cuenta que la Asociación opera en seis regiones que abarcan América Latina, Norteamérica, Europa, Medio Oriente, África y la región de Asia Pacífico. Esta diversidad geográfica garantiza una representación amplia y equitativa de las diversas perspectivas en el ámbito de la informática médica.

Paula Otero: ¿Cuál es tu papel como CEO de IMIA?

Elaine Huesing: Mi principal responsabilidad es respaldar y asegurar la continuidad de las operaciones diarias de nuestra organización. La Comisión Directiva está compuesta por individuos seleccionados por los representantes de la Asamblea General (AG) de IMIA, quienes tienen la importante tarea de velar por los intereses de nuestros estimados miembros. La AG de IMIA, en calidad de máxima autoridad en nuestra asociación, desempeña un papel crucial en la toma de decisiones estratégicas. Personalmente, valoro y favorezco



este modelo de gobierno, ya que considero que es el más apropiado para una asociación de miembros como la nuestra: una entidad dirigida por sus propios miembros, en beneficio de los mismos y representada por una junta directiva elegida de manera democrática.

Entonces, para dejarlo en claro, IMIA no tiene miembros individuales, ¿necesitan ser parte de sociedades nacionales o instituciones académicas?

Sí, IMIA ofrece a informáticos, científicos e investigadores de todo el mundo en el campo de la informática médica una organización para conectarse y compartir conocimientos. Los individuos se convierten en miembros a través de sus sociedades de informática médica/salud digital, instituciones académicas y regiones.

En 2017, fundó la Academia Internacional de Informática en Ciencias de la Salud (IAHSI) con el objetivo de reconocer a destacados profesionales internacionales (Fellows) en nuestra área. La IAHSI, comúnmente conocida como "La Academia", se posiciona como referente mundial en el campo de la informática en ciencias de la salud.

¿Qué aporta IMIA a la comunidad de la Informática en Salud?

IMIA lleva a cabo diversas iniciativas, entre las cuales destacan varias lideradas por nuestros Grupos de Trabajo y nuestra Academia, IAHSI. Un ejemplo notable es IMIA IE (Informática de Enfermería), que recientemente realizó entrevistas con numerosos pioneros internacionales en este ámbito. Estas entrevistas se publican en línea y brindan a los interesados en esta disciplina la oportunidad de aprender y comprender los antecedentes y contribuciones cruciales de esta práctica y ciencia informática, así como las trayectorias profesionales de estas figuras destacadas, y los obstáculos que han superado para posicionarse a la IE donde se encuentra hoy en día. Es esencial que las personas, especialmente los estudiantes que aspiran a avanzar en este campo, tengan acceso a este valioso conocimiento e información.

Las "Recomendaciones de la Asociación Internacional de Informática Médica (IMIA) sobre Educación en Informática Biomédica y de Salud" se cuentan entre las contribuciones más significativas de IMIA. Publicadas por primera vez en 2000, actualizadas en 2010 y más recientemente en 2023, estas recomendaciones son fundamentales para establecer cursos y programas, así como para desarrollar aún más las actividades educativas en las distintas naciones y respaldar las iniciativas internacionales de colaboración e intercambio de material didáctico. Para obtener más detalles, puede consultar el [sitio web](#).

Justo antes del brote de COVID-19, IMIA estaba en proceso de desarrollar un Programa Internacional de Acreditación en Salud y Biomedicina, diseñado para complementar las recomendaciones. Desafortunadamente, este proceso tuvo que suspenderse debido a que el programa se había estructurado en torno a evaluaciones presenciales. Con suerte, esperamos retomar este proyecto en un futuro cercano.

¿Cómo ves el futuro?

Considero fundamental que IMIA continúe ampliando las oportunidades de compartir su red con otras personas a nivel mundial. La colaboración es esencial para nuestros miembros, quienes valoran el acceso a una red global, la interacción con expertos internacionales, el intercambio de conocimientos y el aprendizaje mutuo. Por lo tanto, es crucial garantizar un acceso equitativo a estas oportunidades en el actual panorama.

Debemos asegurarnos de ampliar estas oportunidades, especialmente en regiones donde el financiamiento es limitado. De lo contrario, IMIA corre el riesgo de perder el compromiso y la participación de mentes brillantes que no pueden acceder a los eventos presenciales.

¿Cuál es el rol de los Grupos de Trabajo (GT) y Grupos de Interés Especial (GIES)?

En la actualidad, IMIA tiene 24 Grupos de Trabajo (GT) y Grupos de Interés Especial (GIES), proporcionando una plataforma para la formación de grupos internacionales centrados en temas o áreas de interés específicos. Estos grupos colaboran en la publicación de artículos, la implementación de iniciativas o proyectos conjuntos, y ocasionalmente contribuyen a iniciativas dirigidas por la OMS.

Es relevante destacar el Grupo de Estudiantes y Profesiones Emergentes de IMIA, que brinda una plataforma para que sus miembros colaboren, participen y avancen en sus carreras a nivel internacional. El desarrollo de este grupo respalda la tradición de IMIA de promover oportunidades para que estudiantes presenten trabajos en nuestros eventos como MEDINFO.

El Grupo de Trabajo de Educación de IMIA tiene la responsabilidad de gestionar y revisar las recomendaciones en un contexto dinámico, donde el avance constante de nuevas tecnologías, como

el aprendizaje automático y la inteligencia artificial, están transformando rápidamente la educación en informática biomédica y de la salud. Hace unos meses acaba de publicar nuestra [última revisión de las Recomendaciones en 2023](#).

¿Algún pensamiento final?

He dedicado más de tres décadas de mi vida profesional a trabajar con IMIA en diversos roles, y siento un profundo orgullo por la continua inversión que esta organización realiza para mantenerse relevante y adaptarse a los cambios de nuestro tiempo. Este compromiso es un testimonio del excelente liderazgo y la dedicación de los miembros voluntarios que han formado parte de IMIA, tanto en el pasado como durante mi tiempo en la organización.

Un área en la que IMIA ha demostrado un gran interés constante es la promoción de la diversidad. Dada su amplia proyección internacional, IMIA ha tenido la ventaja de estar naturalmente expuesta a diversas culturas, adaptándose a diferentes enfoques y fortaleciendo su colaboración a nivel mundial, lo que considero fundamental para su desarrollo y éxito continuo.

Recientemente, se ha despertado un interés particular en la formación de un Grupo de Interés Especial de Mujeres dentro de IMIA. Es importante destacar que las mujeres son uno de los grupos más afectados por las disparidades en el acceso y la equidad en la atención médica a nivel global. Este grupo tiene como objetivo establecer una sólida red internacional para iniciar conversaciones significativas y desarrollar programas de mentoría. La creación del grupo será un paso crucial hacia el fortalecimiento de la organización y la promoción de la igualdad de género en el campo de la informática médica.

¿IMIA está un paso adelante porque la CEO es mujer?

Claro, asumí el rol de CEO en 2015, sucediendo a



dos destacados líderes anteriores en la empresa. Uno de ellos fue el Dr. Peter Murray, quien ocupó este cargo antes que yo, y el otro fue el entonces presidente de IMIA, el Dr. Lincoln A. Moura, ambos brindaron un valioso apoyo durante mi transición a este puesto.

El Dr. Moura fue el pionero como primer presidente de la región IMIA LAC, mientras que la Dra. Marion Ball se destacó como la primera mujer en presidir la Junta Directiva de IMIA en la década de 1990. Desde entonces, IMIA ha mantenido una representación femenina constante en la presidencia, con cambios periódicos cada dos períodos.

En este sentido, un honor anunciar que Paula ascenderá como nuestra próxima presidenta de IMIA, partiendo de su posición actual como presidenta electa, para suceder a la Dra. Brigitte Séroussi, nuestra actual presidenta.

La destacada trayectoria de Elaine Huesing como CEO de IMIA refleja su compromiso con la excelencia en la salud digital. Reconocida por su liderazgo visionario y su contribución al avance del campo, Elaine continúa siendo una fuerza motriz detrás del éxito de IMIA y su impacto global.

MEDINFO: Un Epicentro de Innovación

La Conferencia Internacional bianual de IMIA, MEDINFO, es un evento destacado que reúne a profesionales de la salud digital para compartir investigaciones y discutir los avances en el campo. Con su última edición celebrada en Australia en 2023, MEDINFO continúa siendo una plataforma crucial para impulsar la adopción de soluciones innovadoras en salud digital.

“Considero que IMIA es un excelente ejemplo de cómo involucrar a todos los interesados en la disciplina de Informática en Salud, a pesar de las diferencias en experiencia, presupuesto o formación”, destaca Huesing, quien continúa: “Estoy especialmente feliz de que IMIA haya creado un espacio dedicado a personas de la región de América Latina, donde es posible que no contemos con sociedades sólidas o incluso carezcamos de una sociedad para participar en actividades relacionadas con la salud digital”.

Durante el año 2017, en el marco de la entrega del prestigioso **Premio Grémy** por parte de la IMIA durante el evento MEDINFO 2017, se le otorgó este reconocimiento al Dr. Fernán González Bernaldo de Quirós, reconocido líder en el campo de la informática médica, destacado por sus logros y contribuciones al sector.

El Departamento de Informática en Salud del HIBA estuvo representado en los últimos años por gran cantidad de trabajos aprobados:

- 2015: 21 trabajos presentados en Medinfo 2015 * Un trabajo premiado.**
- 2017: 18 trabajos presentados en Medinfo 2017**
- 2019: 37 trabajos presentados en Medinfo 2019**
- 2021: 16 trabajos presentados en Medinfo 2021 ** Un trabajo premiado.**
- 2023: 15 trabajos presentados en Medinfo 2023**

* August 2015. Silver Award for research paper. Third place Student Paper Competition. Medinfo 2015 conference, Sao Paulo, Brazil. Patient Safety at Transitions of Care: Use of a Compulsory Electronic Reconciliation Tool in an Academic Hospital. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26262045>

** BEST PAPER AWARD MEDINFO2021, 1ST PRIZE. Can CPOE based on electronic order sets cause unintended consequences (expensive and unnecessary tests) at the Emergency Department? <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35672998/>



¡Aumenta la eficiencia de tu institución con Integrando Salud!
Nuestra plataforma digital 360 integra todas las operaciones de consultorios, centros médicos y hospitales, eliminando la fragmentación y reduciendo costos.

¡APROVECHA AHORA NUESTROS INCREÍBLES PLANES!

Portabilidad

- > App Profesional
- > App pacientes
- > Telemedicina
- > Recetas Digitales

Soluciones

- > Gestión de pacientes
- > Gestión de turnos
- > Historia clínica ambulatoria
- > Historia clínica de Internación
- > Administración y gerencia
- > Farmacia
- > Honorarios medicos

Planes

- > i-Profesional
- > i-Centros de salud
- > i-Hospitales
- > i-Redes de salud

Seguinos en nuestras redes



Ciberbioseguridad: protegiendo la información genética en la era digital

Los avances en la tecnología del ADN traen consigo una gran responsabilidad: proteger la información genética. La Ciberbioseguridad surge como un campo guardaespaldas esencial para enfrentar estos nuevos riesgos de la era digital.

Lic. Javier Castro

La digitalización avanza rápidamente en la tecnología del ADN. Los científicos y profesionales de la salud utilizan con frecuencia tecnologías y métodos informáticos para realizar tareas cotidianas como cargar genomas en bases de datos en línea, analizar datos de ADN genómico, manejar equipos de laboratorio, ejecutar procesos bioinformáticos estándar y compartir datos entre organizaciones, investigadores, médicos y usuarios particulares.

Gracias a este proceso de transformación digital, los investigadores han logrado descifrar el genoma humano con mayor velocidad y reducir costos totales, generar organismos con capacidades nuevas, automatizar el desarrollo de medicamentos y mejorar la seguridad alimentaria,

Si bien esto ha permitido grandes avances en varias disciplinas, como es en la bioinformática, los equipos y aplicaciones han sido diseñados pensados en su funcionalidad, pero con nula o esca-

sa complementariedad con la seguridad.

Y en estos tiempos donde los datos son el nuevo oro, la seguridad se vuelve cada vez más relevante debido a la creciente comercialización de las tecnologías del ADN y sensibilidad de datos genéticos, se hace imperativo adoptar un enfoque desde la fase de diseño.

Por tal motivo en el año 2018 comienza a surgir un nuevo campo, la Ciberbioseguridad. Esta es una convergencia de varias disciplinas; entre ellas la ciberseguridad, bioseguridad, sistemas de información biomédicos y herramientas de bioinformática, entre otros, como se encuentra representado en la Figura 1.

Su finalidad es entender las vulnerabilidades que puedan surgir y desarrollar medidas que reduzcan estos riesgos, salvaguardando la información genética y genómica frente a amenazas dirigidas a individuos u organizaciones.

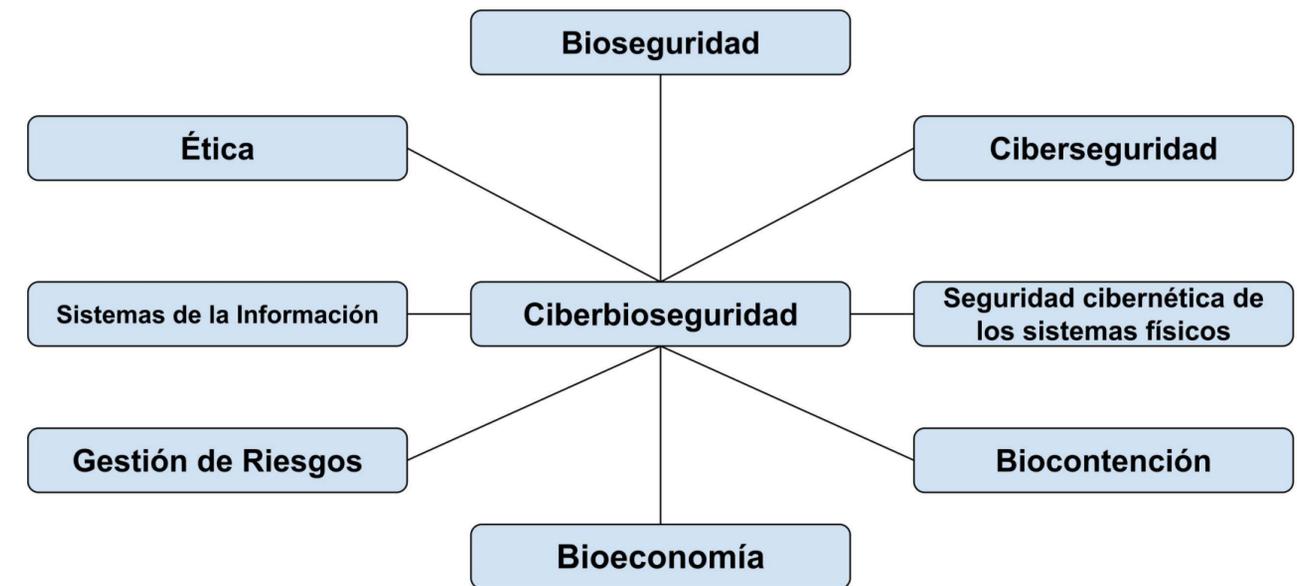


Figura 1. Disciplinas que forman parte de Ciberbioseguridad. Fuente: Arshad, S., Arshad, J., Khan, M. M., & Parkinson, S. (2021). Analysis of security and privacy challenges for DNA-genomics applications and databases. Journal Of Biomedical Informatics, 119, 103815. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2021.103815>

Para sostener este nuevo enfoque, volvamos a la necesidad de su origen. Compartir datos anonimizados es una práctica habitual en el entorno académico y de investigación. Sin embargo, hay una gran tendencia de venta directa al consumidor o DTC (Direct-to-Consumer) de pruebas genéticas por empresas que recopilan datos de ADN de sus clientes, los cuales pueden ser usados para diversos fines, como determinar ancestros o predisposiciones a enfermedades.

Estas organizaciones son objetivos atractivos para ciberdelincuentes al recopilar grandes cantidades de datos de ADN, datos personales, entre otros. Estas situaciones plantean nuevos problemas en cuestiones de seguridad y privacidad en relación con los mismos.

La vulneración de esta información también podría ser empleada para ocultar una condición genética o para desarrollar armas bio-genéticas con fines de bioterrorismo, haciendo hincapié que estamos transitando por nuevos métodos de conflictos como es la ciberguerra o la "cyber warfare" (en inglés) o simplemente para la venta en la Dark Web, como sucedió con la empresa de biotecnología estadounidense 23andMe que fue hackeada en el año 2023 con la pérdida de datos genómicos de más de un millón de personas.

Además las empresas de DTC a menudo comparten estos datos con terceros sin transparencia adecuada, lo que genera preocupaciones de privacidad.

Todas estas condiciones podrían afectar negativamente la participación en investigaciones genómicas futuras por parte de los usuarios.

Importancia de la ciberbioseguridad

Resultados de diferentes investigaciones que buscaban vulnerabilidades en aplicaciones bioinformáticas arrojaron que muchas presentan versiones desactualizadas en lo que respecta a parches de seguridad, y son altamente inde-

fensas ante el ataque de Inyección SQL (se usa un código SQL malicioso para manipular la base de datos de backend) o ataques de scripting o Cross-Site Scripting (XSS) donde se logra la introducción de código malicioso en alguna página web, entre otros riesgos de seguridad.

A su vez muchas herramientas de software fueron creadas con los lenguajes de programación principalmente en C y C++, estos se consideran "inseguros para la memoria" que permiten a los desarrolladores un control detallado de las direcciones de memoria donde se puede ejecutar su código. Pero un error en el código de administración de memoria de los desarrolladores puede provocar una serie de errores de seguridad de la memoria que los atacantes pueden explotar con consecuencias peligrosas e intrusivas, como la ejecución remota de código o fallas de elevación de privilegios.

Pero uno de los hallazgos más notables y preocupantes, es que muchas aplicaciones sigan utilizando protocolos de intercambio de información entre los servidores y los clientes desactualizados (HTTP), cuando se recomienda utilizar HTTPS (protocolo de transferencia de hipertexto seguro).

Aunque la literatura sobre estas debilidades está presente, la percepción de la ciberbioseguridad y de las amenazas en el ámbito de la biotecnología y salud es escasa.

La percepción de la misma nos permite comprender las amenazas percibidas y reales que enfrentan, lo que facilita la implementación de medidas preventivas más efectivas. Además, al comprender cómo los profesionales de salud o las organizaciones perciben los riesgos cibernéticos, se pueden desarrollar estrategias de concienciación y capacitación más específicas.

Todo esto contribuye a fortalecer la resiliencia cibernética, a aumentar el grado de protección de datos sensibles, y a salvaguardar la integridad de investigaciones y avances biomédicos, logrando

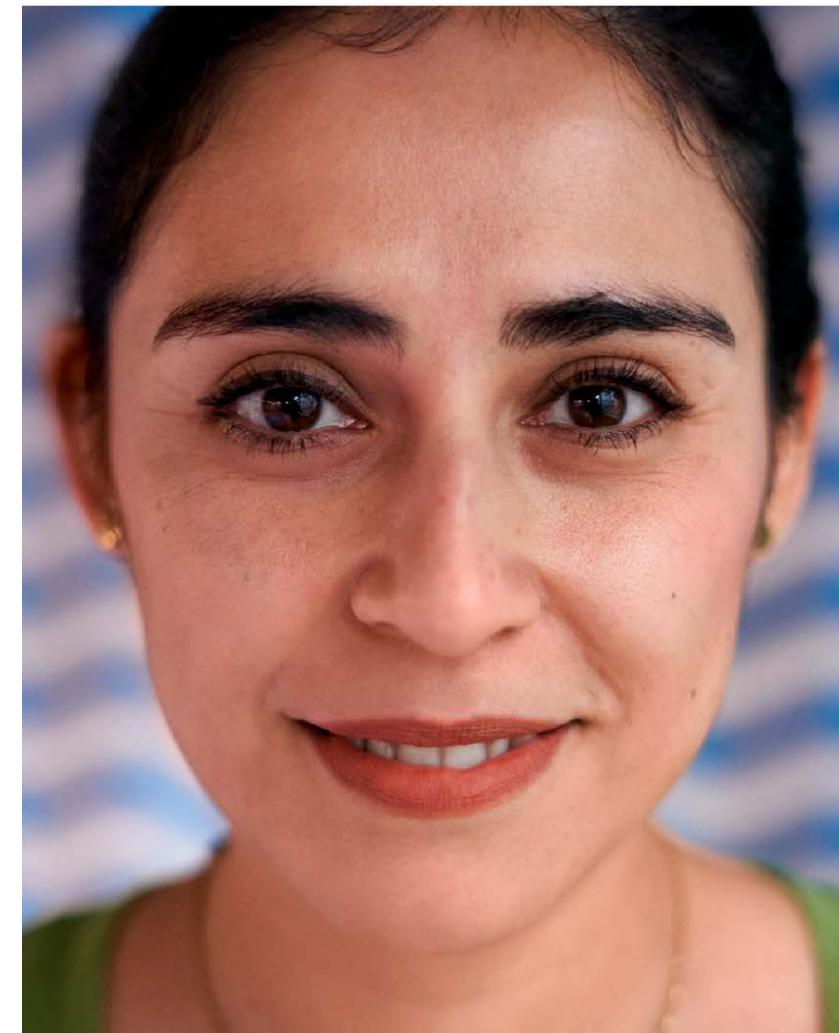
sumar recursos para las diferentes estrategias de protección.

Acompañando a estas estrategias no deberíamos dejar de lado la importancia de la gobernanza política, a pesar de que hay leyes y marcos jurídicos, como por ejemplo la ley de Portabilidad y Responsabilidad de Seguros de Salud (HIPPA) y la ley de No Discriminación por Información Genética (GINA) que reconocen los datos genómicos como información personal sensible, aún no es efectiva la integración de estos marcos en las políticas de seguridad de las organizaciones (gobernanza local) o en el desarrollo de las diferentes aplicaciones bioinformáticas.

Es importante proteger los datos genéticos para evitar la discriminación y el uso indebido de esta información por ejemplo por su predisposición a ciertas enfermedades.

Un marco de gobernanza política, ética, estratégica y segura de datos genómicos debería ser el principio para lograr mitigar, prevenir y trabajar no solo en los riesgos de seguridad sino también en los planes de recuperación.

Esta transdisciplina aún no está bien comprendida, pero como todo es cuestión de tiempo y comprensión de la importancia del cuidado de nuestra propia mina de oro, nuestros datos genómicos. ▲



La curiosidad
es el motor de
nuestra innovación.

Cuando se trata de mejorar la vida de las personas, sabemos que siempre hay nuevos avances que podemos conseguir. Eso es lo que nos impulsa.

LETRAS DIGITALES

Innovación saludable

Esta nueva sección que refiere a materiales bibliográficos que, por alguna u otra razón traemos por aquí para compartir, considerando que el leer es un proceso de construcción de significado, tanto colectiva como personal.

Mg. Graciela Degraf



Por qué y cómo se hace la ciencia

Autor: Pere Puigdomènech
Editorial: Catarata

Como su título lo indica el autor de este libro trata de dar respuesta a preguntas como porqué y para que se investiga, y en consecuencia cómo se investiga, quienes lo hacen y donde. Las preguntas básicas relacionadas a la Investigación. A partir de allí surgen las funciones y la evolución histórica de la ciencia, que el autor desarrolla, considerando factores actuales como la globalización y digitalización que hacen que la ciencia actual esté en permanente cambio y movimiento, generando entre los especialistas diversos debates que se ven reflejados en este ejemplar. A partir de allí surgen las funciones y la evolución histórica de la ciencia, que el autor desarrolla, considerando factores actuales como la globalización y digitalización que hacen que la ciencia actual esté en permanente cambio y movimiento, generando entre los especialistas diversos debates que se ven reflejados en este ejemplar.

Sobre Pere Puigdomènech (Barcelona, 1948)

El autor es licenciado en Física por la Universidad de Barcelona, doctor en Ciencias por la Universidad de Montpellier y en Biología por la Universidad Autónoma de Barcelona. Miembro del Grupo Europeo de Ética de las Ciencias y las Nuevas Tecnologías y de la Comisión Nacional de Bioseguridad y preside el Comité de Ética del CSIC. Ha publicado centenares de artículos científicos y de divulgación en revistas nacionales e internacionales y medios de comunicación.

Neuro Ciencia Ficción.

Como el cine se adelantó a la ciencia

Autor: Rodrigo Quian Quiroga
Editorial: Sudamericana

La libertad en la creatividad y la imaginación permite que el cine nos transporte a mundos más allá de lo posible, anticipándose con propuestas de avances que resultan deslumbrantes e innovadores, y algunos casi imposibles depende el momento.

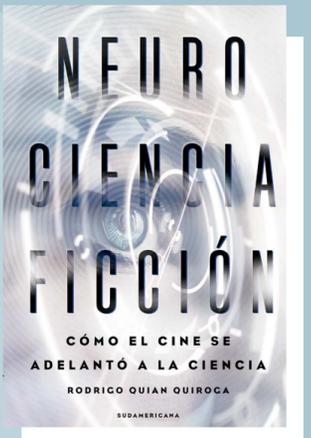
En este libro el neurocientífico argentino Rodrigo Quian Quiroga reflexiona cómo la neurociencia ha llegado donde sólo considerábamos, hace un tiempo, podía llegar la ciencia ficción: la posibilidad de leer la mente, borrar o implantar recuerdos, o colocar prótesis neuronales, estas y otras ya no pertenecen a la imaginación de un guionista, sino que se han vuelto realidad.

Entonces, así como el cine de ciencia ficción se inspira en los avances de la ciencia, esta se nutre de la productiva imaginación de los cineastas y de repente se convierte en realidad aquello que alguna vez fue fantasía. El autor propone un cruce de disciplinas como el arte, la ciencia y la filosofía para plantear hasta dónde han llegado las creaciones cinematográficas, analizando cómo la ciencia está logrando lo que hace décadas parecía imposible, y más profundamente cómo estos avances nos llevan a replantear los dilemas filosóficos que el ser humano viene haciéndose desde siempre.

Sobre Rodrigo Quian Quiroga (Buenos Aires, 1967)

Es Físico y neurocientífico. Director del Centro de Neurociencias de Sistemas y jefe de Bioingeniería en la Universidad de Leicester, Inglaterra. Estudió Física en la Universidad de Buenos Aires y obtuvo un doctorado en Matemática Aplicada en la Universidad de Lübeck, Alemania. En 2005 descubrió un nuevo tipo de neuronas que representan conceptos y tienen un rol crítico en la formación de memorias.

ebook: Google Books / Amazon / Casa del Libro



Los espejismos de la certeza:

Reflexiones sobre la relación entre el cuerpo y la mente

Autora: Siri Hustvedt
Editorial: Seix Barral

En este ensayo la autora realiza un recorrido que muestra su creencia acerca de la relación estrecha entre ciencia y filosofía para acompañarnos a encontrar respuesta a preguntas como quiénes somos y cómo nos relacionamos con el mundo. Y a partir de disciplinas como la neurociencia, la genética, psiquiatría, la inteligencia artificial y la psicología reflexiona sobre aquello que la sociedad percibe saber en la búsqueda del conocimiento acerca del "ser" humano. Como así también la relación entre mente y cuerpo, tomando en cuenta como los preconceptos sobre ambos complejiza el pensamiento.

Sobre Siri Hustvedt (Estados Unidos, 1955)

Es una novelista, ensayista y poeta. Realizó sus estudios de licenciatura en St. Olaf College (Historia) y su doctorado en Filosofía en la Universidad de Columbia.

En el año 2012, fue galardonada con el Premio Internacional Gabarrón de Pensamiento y Humanidades.

En 2014 fue nombrada doctora honoris causa por la Universidad de Oslo, en 2015 obtuvo el mismo título por la Universidad Stendhal de Grenoble (Francia); y en 2016 por la Universidad de Maguncia de Mainz (Alemania).

En mayo de 2019 fue galardonada con el Premio Princesa de Asturias de las Letras.

ebook: Google Books / Amazon / Casa del Libro

Inteligencia artificial

Autora: Susan Schneider
Editorial: Koan

Este ensayo de la filósofa y científica norteamericana Susan Schneider plantea una exploración filosófica que analiza el futuro, situando al lector en el año 2045, dentro del contexto de un centro de programación mental decidiendo qué mejora quiere incorporar condiciones a su cerebro como ampliar su memoria, o sumar determinadas habilidades.

Un escenario que para la autora ya no es ciencia ficción, sino una posibilidad cada día más tangible y que amerita un enfoque reflexivo del "transhumanismo".

La autora se centra, básicamente, en las reflexiones profundas acerca de los significados y las consecuencias éticas de las nuevas tecnologías, como en la forma en que estas pueden cambiar radicalmente nuestra definición de humano.

A lo largo del libro analiza hipótesis y escenarios de futuro para empujarnos a cuestionar la naturaleza profunda de nuestra identidad, analizando lo que tienen en común las mentes humanas y los programas informáticos.

Una mirada diferente a un tema tan cautivante y potente como es la Inteligencia Artificial, dada quizás por su aparición y puesta en escena tan vertiginosa e incontestable.

Sobre Susan Schneider (Estados Unidos, 1968)

Se graduó en Economía en la Universidad de California, y doctoró en Filosofía en la Universidad Estatal de Nueva Jersey. Se desarrolló como docente en universidades de renombre, como la universidad de Connecticut, donde fue directora fundadora del grupo IA, Mente y Sociedad (AIMS). Es directora fundadora y docente del Center for the Future Mind de la Florida Atlantic University. También ocupó la Cátedra Baruch S. Blumberg de la NASA en Astrobiología, Exploración e Innovación Científica y la Cátedra de Académico Distinguido en la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos.

ebook: Google Books / Amazon / Casa del Libro



La inteligencia artificial como socia estratégica en la Gestión de Proyectos

Marcelo Granieri, experto en tecnologías de la información, analiza el creciente papel de la Inteligencia Artificial en la innovación empresarial y la necesidad de anticipación en un mundo en constante evolución tecnológica.

Lic. Matias Génova



Con más de 25 años de experiencia, Granieri se desempeña actualmente como Agile Lead en Banco Hipotecario, donde es responsable del CoE de Agilidad, el escalamiento y la transformación organizacional. Además de ser un profesional en tecnologías de la información, es creador y director de varios cursos de posgrado sobre Business Agility, Future Thinking, innovación y tecnologías disruptivas.

Matias Génova: ¿Por qué crees que la IA se va a sumar como aliada estratégica?

Marcelo Granieri: Es crucial destacar que la Inteligencia Artificial (IA) cuenta con más de 40 a 50 años de historia en su aplicación práctica. Sin embargo, solo en las últimas décadas, gracias al avance en el poder de procesamiento de las computadoras, la reducción en los costos de almacenamiento y la mayor accesibilidad, se ha democratizado su uso. Este desarrollo ha provocado una verdadera revolución en diversos ámbitos.

Especialmente en el caso de la Inteligencia Artificial generativa, que posibilita la creación de nuevos contenidos, audios, imágenes e ideas, se presenta como una aliada estratégica fundamental para los profesionales que buscan mejorar, transformarse en exponentes destacados y mantenerse atractivos para el mercado.

Dentro de ese contexto, todo profesional aspira a mantenerse siempre actualizado con las últimas tecnologías y las mejores prácticas, aplicándolas diariamente para generar valor en su entorno laboral.

Es momento de considerar a la IA generativa como un miembro más de nuestra mesa de trabajo. En nuestro día a día, es común recurrir a ella, ya sea a través de chats, WhatsApp, mensajes de voz o en herramientas colaborativas como Teams o Zoom, donde está integrada de manera accesible. La incorporación de herramientas como Copilot de Microsoft ha facilitado aún más su uso como recurso de consulta.



Marcelo Granieri

Bilinkis introduce el concepto de los "centauros digitales", individuos que, aunque no pueden competir directamente con las máquinas, se vuelven exponenciales al trabajar junto a una computadora, lo que les permite competir tanto contra otras máquinas como contra seres humanos. De esta manera, aprovechamos la IA y el poder de la computación para explorar nuevos escenarios, entender soluciones novedosas, trazar nuevos caminos, plasmar ideas innovadoras y plantearnos preguntas del tipo "¿qué pasaría si...?", sin temor, sin inhibiciones y sin causar daño alguno.

Estas herramientas nos brindan la oportunidad de trabajar de manera individual o como un socio estratégico tanto a nivel personal como en equipo. La sugerencia es aprovechar al máximo todos estos instrumentos, explorarlos y aprender de su uso.

En la actualidad, nos enfrentamos a escenarios caracterizados por una gran incertidumbre y desconocimiento, donde estos instrumentos nos permiten navegar situaciones que pueden generar cierta aprehensión e incluso vergüenza profesional al admitir que desconocemos algo. Sin embargo, el reconocimiento de la propia ignorancia es crucial en este contexto, ya que nos brinda la

oportunidad de enriquecernos con nuevos conocimientos y perspectivas. El "no sé" se convierte así en una instancia importante para recibir nuevos aportes, analizarlos y generar ideas novedosas.

¿Qué tareas o actividades se han modificado incorporando IA? ¿Ha mejorado el rendimiento de los equipos?

El campo de la Inteligencia Artificial está experimentando un crecimiento vertiginoso. Un número significativo de profesionales está dedicando sus esfuerzos al desarrollo de nuevos productos y soluciones, así como a mejorar la eficiencia en diversos ámbitos. **A menudo, se asocia la innovación en IA con la creación de ideas nuevas y disruptivas, pero en la realidad actual, muchas organizaciones están priorizando la eficiencia y la consistencia en sus operaciones diarias, especialmente debido a la naturaleza cambiante de los escenarios actuales.** Es fundamental encontrar un equilibrio entre la innovación y la estabilidad para sustentar los proyectos de manera sólida y sostenible.

En Argentina, la complejidad de los escenarios socioeconómicos y políticos añade un desafío adicional. En este contexto, mantener el "business as usual" se vuelve crucial para la estabilidad. Sin embargo, encontrar espacio para la investigación, el laboratorio y la experimentación no es una tarea sencilla. A veces, invertir en un laboratorio de IA generativa o general puede no generar ganancias a corto plazo, ya que su enfoque está más en mejorar lo que ya se está haciendo. Es importante comprender que esto puede no resultar en algo disruptivo de inmediato, pero sin duda contribuirá a mejorar nuestros procesos y prácticas existentes.

¿Qué cosas concretas, estás viendo en los equipos de proyectos o de productos / relacionado con soluciones informáticas respecto a la IA?

En el ámbito de la dirección de proyectos, esta-

mos experimentando una transformación notable debido a la creciente influencia de la tecnología en diversas industrias. Muchos project managers tradicionales se enfrentan a nuevos desafíos provocados por la incursión de tecnologías como internet de las cosas, big data, inteligencia artificial, conceptos de blockchain, realidad aumentada y virtual, entre otros, en sectores tradicionales. Esta convergencia de tecnología y áreas habituales está generando una demanda creciente de habilidades y conocimientos especializados en gestión de proyectos, que van más allá de los métodos clásicos. Los project managers deben adaptarse a estos cambios y estar preparados para incorporar y gestionar estas tecnologías emergentes de manera efectiva en sus proyectos.

Es cierto que los gerentes de proyectos experimentan una variedad de emociones frente a los desafíos que enfrentan en el entorno actual. Mientras que algunos ven estas transformaciones como una gran ayuda, otros pueden sentir temor ante lo desconocido. Hoy en día, la gestión efectiva del alcance, tiempo y costo sigue siendo fundamental para ellos, pero ha evolucionado para incluir una mayor atención a la gestión de cambios y riesgos. En este sentido, contar con herramientas que permitan anticiparse a situaciones de cambio y prever amenazas u oportunidades se ha vuelto indispensable para el éxito de un proyecto. La capacidad de adaptarse rápidamente a nuevas circunstancias y tomar decisiones informadas en tiempo real se ha convertido en una ventaja competitiva clave para los gerentes de proyectos en el mundo actual.

Pasamos a ser project managers proactivos. Esta proactividad se refleja en nuestra capacidad para anticipar situaciones y escenarios futuros. Cuanto más lejos podamos ver en el horizonte, mejor preparados estaremos para prever posibles obstáculos y desarrollar planes de contingencia o alternativos (Plan B) que nos permitan adaptarnos rápidamente a las realidades cambiantes. Esta capacidad predictiva es de suma importancia

para el rol y para el profesional, ya que nos permite tener una visión más completa y estratégica sobre lo que podría suceder, lo que a su vez nos ayuda a tomar decisiones informadas y a mantener el proyecto en curso hacia el éxito.

Validar la planificación es crucial en la gestión de proyectos. Si bien la programación es una parte fundamental del proceso, es importante reconocer que ahora debemos integrar elementos de gestión del cambio, gestión de la incertidumbre y adaptarnos a la disrupción tecnológica que está transformando el panorama. El enfoque lineal tradicional ya no es suficiente en un entorno caracterizado por cambios constantes y no lineales. Los project managers, con el apoyo de tecnologías emergentes, tienen la capacidad de visualizar escenarios que antes eran difíciles de anticipar. Esto no solo agrega valor al rol del project manager, sino también a la organización en su conjunto, ya que nos permite estar mejor preparados para enfrentar los desafíos en un mundo en constante evolución. La capacidad de adaptarse a diferentes escenarios y tomar decisiones informadas en consecuencia se convierte en un activo invaluable para el éxito continuo de la organización.

¿Cómo creés que la profesión de Directores de Proyectos y Portafolios va a verse en unos 10 años, considerando a la IA mucho más afianzada?

Diez años es un montón, piensen dónde estábamos hace diez años a nivel tecnología, con qué nivel de profesionalización, las empresas más grandes a nivel tecnológico del mundo a día de hoy en ese momento no existían, o cómo han cambiado las que estaban.

Si hablamos de Argentina parece que pasaron 100 años de diferencia. **Personalmente, vislumbro un importante cambio desde los proyectos tradicionales hacia la gestión de productos digitales, un movimiento estrechamente ligado a la innovación y los enfoques ágiles.** A medida que evaluemos cómo

mejorar lo que ya poseemos y combinarlo con otros productos y servicios para crear nuevas ofertas en el mercado, los gerentes de proyectos deberán adaptarse a esta transformación. No solo tendremos que lidiar con un mercado cambiante y global, donde las fronteras tradicionales se desvanecerán, sino que también nos enfrentaremos a la certeza de una moneda digital global, lo que hará que las tecnologías y la inteligencia artificial estén más al alcance que nunca antes.

Como project managers, es crucial que contemos con una gran cantidad de información para aprovechar lo que ya sabemos y determinar cómo podemos integrarlo con las nuevas realidades. Además, debemos confiar en nuestra intuición profesional, especialmente aquellos con más experiencia, comprendiendo que las nuevas tecnologías no nos reemplazarán, sino que, ante la presencia de estas tecnologías y nuevas situaciones, debemos estar dispuestos a dejar atrás conocimientos obsoletos y adoptar nuevas interfaces que nos ayuden a manejar escenarios más complejos.

Es importante que aquellos que no sean muy adeptos a la tecnología entiendan que esta no es perjudicial; al contrario, debemos aprender a aprovecharla y hacer que trabaje para nosotros. No es necesario comprender todos los detalles técnicos, sino más bien entender el valor que pueden generar. Tecnologías como blockchain son extremadamente poderosas e importantes, y los detalles técnicos pueden ser irrelevantes para muchos.

En este sentido, creo que la IA generativa está logrando algo único que ninguna otra tecnología había conseguido anteriormente: interactuar a través de un lenguaje natural. Hoy en día, cualquier herramienta de IA puede interpretar un chat o una conversación en lenguaje natural y proporcionar respuestas en el mismo tono, profundidad, precisión y creatividad. Esta capacidad está rompiendo otra barrera importante, la del lenguaje. En los próximos diez años, espero que la tecnología sea fundamental en todos los proyectos, funcionando

como un oráculo de Delfos disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana. No solo nosotros haremos preguntas, sino que continuamente trabajará para nosotros, ofreciendo sugerencias de mejora y alternativas.

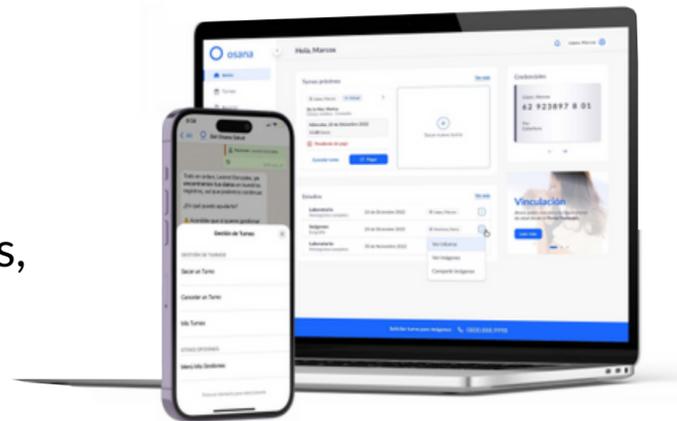
Este avance presenta un gran desafío hacia el futuro. No todos están preparados o interesados en asumir estas situaciones y desafíos, pero para aquellos que lo estén, representa un escenario altamente desafiante y de gran crecimiento, con la oportunidad de llevar los beneficios de la tecnología a quienes más lo necesitan, incluyendo ámbitos como la salud, la ecología y la reducción

de desigualdades en el planeta en áreas como alimentos, agua potable y seguridad.

En los próximos diez años, si continuamos con el mismo ritmo de crecimiento que hemos experimentado en la última década, estaremos mucho más conectados. Soy optimista respecto a nuestra capacidad para dirigir y regular el desarrollo aparentemente desenfrenado y exorbitante de la IA, dándole el criterio humano que necesita. Este es un gran desafío no solo para los profesionales de la gestión de proyectos, sino también a nivel global, tanto para gobiernos como para individuos.



Digitalizamos la experiencia de los pacientes, mejoramos la rentabilidad



RESULTADOS PROBADOS DE OSANA PLATFORM EN EL SECTOR



reducción de **costos** de gestión



migración a canales digitales



aumento de facturación en segmento target



reducción de no show



de citas médicas autogestionadas



Una mirada a la salud digital en Ecuador

En medio de su complejidad natural y cultural, la población necesita de una adecuada cobertura médica, por esto, se presentan datos relevantes para conocer más sobre su realidad y las perspectivas de hacia dónde va la innovación y transformación de la salud digital.

Mg. Javier Orellana

Ecuator es un país lleno de contrastes naturales, con cuatro regiones claramente identificadas y una biodiversidad que lo hacen el más mega diverso del mundo por kilómetro cuadrado. A esta característica se le suman su variedad cultural, social y económica, por lo que llegar con políticas y ejecutar acciones de salud que protejan a todos sus habitantes representa un gran desafío que ha iniciado su camino.

Comenzamos por la salud pública, cuya actualidad muestra un escenario complejo, debido a los cambios políticos muy acelerados a nivel macro, lo que no permite implementar una política a mediano y largo plazo, donde se requiere de una sólida institucionalidad y una gran inversión, para tener un equilibrio entre las necesidades de la población y la capacidad que tiene el estado de proveer todo tipo de equipamiento, medicinas, infraestructura física, digital y en especial de un conglomerado humano, profesional, que atienda y mejore el bienestar en la población que aporta continuamente a la seguridad social. Hasta el 2023, Ecuador cerró con una [población de 16.938.986 de personas](#).

El panorama antes descrito, también tiene su componente institucional, el Ministerio de Salud Pública realizó el Plan Decenal de Salud 2022 – 2031, como un instrumento para los próximos 10 años y se creó la Agenda Digital de Salud 2023 – 2027, que "tiene la finalidad de integrar y mejorar la calidad y consistencia de la información, a través de la implementación de herramientas digitales para el análisis y generación del conocimiento". Su aplicación responde principalmente a la necesidad de crear una Historia Clínica Electrónica Interoperable (HCE), que integre y permita interactuar a los tres componentes esenciales para su ejecución: personas, procesos y tecnología. Esto es necesario resaltar, ya que, por primera vez en la legislación ecuatoriana, se indica a los tres grandes actores en la atención médica y todo esto es muy relevante, por eso, se espera

que el actual gobierno potencie y de continuidad a lo ya establecido en el periodo anterior.

Al momento de analizar la salud digital es necesario presentar algunos índices como la cobertura del internet que llega a un 76% de la población y que el país cuenta con 13.6 millones de dispositivos móviles (celulares) según el Ministerio de Telecomunicaciones 2023. Sin embargo, también existe una brecha digital, que alcanza un 86.97% de concentración de la red móvil en 12 de las 24 provincias del país y aún sigue siendo un tema estructural y rígido la enseñanza de tecnologías como la inteligencia artificial, analítica de datos o si aterrizamos en salud, la alfabetización digital juega un rol fundamental, en centros públicos y privados de tercer y cuarto nivel, donde se educan los futuros profesionales. Esta área tiene ya sus primeros pasos, pero falta potenciar y agilizar la enseñanza de cátedras para mejorar el conocimiento, y es aquí cuando aparecen organizaciones no gubernamentales (ONGs) que impulsan la salud digital, como es el caso del CEDIA.

La Corporación Ecuatoriana para el Desarrollo de Investigación y Academia (CEDIA) viene a ser un catalizador de procesos muy importantes, apoyando la gestión del Ministerio de Salud Pública y de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT). Resulta clave para fortalecer programas como la "Propuesta de una nueva malla curricular para renovar la oferta educativa en áreas de Salud Digital", un paso fundamental para que exista los parámetros o lineamientos que marquen la cancha dentro de esta temática a nivel país, y que todos los involucrados en el sector académico tengan parámetros que permitan guiar los pasos para estandarizar las líneas de acción.

En lo privado, hay un claro desarrollo y fortalecimiento con nuevas y modernas infraestructuras, se mejoran los complejos hospitalarios y las startups que innovan constantemente, son el com-

plemento para el desarrollo de tecnologías que giran en torno al paciente, aunque está pendiente, crear un organismo independiente que regule y verifique la calidad de los servicios, detalle no menor en un país donde no hay ley o entidad que verifique la calidad y el cumplimiento en temas como ciberseguridad, data, equipos de monitoreo remoto, software clínico, entre otros.

Algunos aportes importantes como contar con la Ley de Fintech (La Ley Orgánica para el Desarrollo, Regulación y Control de los servicios financieros tecnológicos), y todo esto es parte de un esquema para establecer mejor el mecanismo de cómo funciona un ecosistema nacional en sus diferentes áreas, y donde la salud digital, es un protagonista trascendental.

La gestión es otro pilar clave. [Ya está la iniciativa de interoperabilidad médica, HL7 Ecuador, que se lanzó el pasado 2 de marzo, en la ciudad de Quito y fue el punto de partida para generar una base que sea un paraguas, para debatir y progresivamente implementar un proceso de interoperabilidad bajo un estándar internacional.](#) La tarea de todos los actores será muy extensa, pero tendrá como meta, atender de mejor manera a los pacientes, optimizar recursos y que Ecuador esté bajo un estándar mundial.

Sobre el punto anterior, es importante indicar que hay iniciativas para comenzar a conectar datos, esto ya es un avance, tomando en cuenta, la dispersión de la información y que la interoperabilidad es algo aún desconocido para la mayoría de los sectores involucrados en el proceso. A partir de esta iniciativa, más lo realizado por el Ministerio de Salud Pública, se puede y debe articular espacios para debatir sobre la historia clínica, inteligencia artificial en salud y estar al tono con el crecimiento y rapidez de la época. La era de la digitalización de la salud es un aliado clave en nuestra sociedad.

Otro detalle importante es que Ecuador, es muy

poco conocido en el mapa de eventos en salud digital, y esto es un reto para todos quienes apostamos en su crecimiento, por lo que uno de los objetivos es tener al menos una convocatoria de relevancia internacional en este año, para afianzar más las relaciones del país, como un destino para encuentros en salud digital.

Finalmente, el ecosistema de salud digital ecuatoriano está en una fase 3/5 según el Global Digital Health Monitor (GDHM) 2023. Sin embargo, esto es solo un paso más para determinar el grado de madurez digital. A su vez, es destacable también que la ciudad de Cuenca, la tercera más importante del país, obtenga 78,9% en el ranking Health Care Index 2023. En esta clasificación se evalúa la calidad del sistema de salud, los profesionales de la salud, el costo, equipamiento, personal y acceso a medicamentos de alta calidad. Esto es un buen pronóstico de una ciudad que desde hace décadas privilegia la planificación, sostenibilidad y al ser humano como el eje del desarrollo, por eso, puede ser considerada la ciudad sostenible e inteligente del Ecuador, a tal punto que Cuenca, fue seleccionada para ser sede del Smart City 2023. ▲



Javier Orellana

Es magíster en Marketing y Dirección Comercial de la Universidad Internacional de Valencia y CEO Fundador de [Thani Medical Software www.thanimed.com](#)

EL AZAR NO ES UN JUEGO

El incremento del consumo de apuestas y casinos online es un nuevo flagelo que está afectando a la salud mental de la población global con especial impacto en los menores, que lo ven como un entretenimiento más.

Julián Martín Lapuerta Santos



La vida después de la pandemia de COVID cambió radicalmente. Las cuarentenas aceleraron muchísimos procesos de digitalización, que previamente se venían desarrollando de forma más pausada, y el teléfono celular adquirió una figura más preponderante en la rutina diaria de todos. Un ejemplo concreto es el que indicó un estudio publicado recientemente en JAMA Pediatrics, que aseguró que los niños de entre 3 y 5 años pasan casi tres horas diarias frente a pantallas.

Por supuesto, no es el dispositivo en sí, sino lo que se puede hacer con él. La infinidad de aplicaciones que capitalizan con la atención son incontables, desde redes sociales a videojuegos, sumadas a aquellas apps que eliminan barreras físicas y facilitan el acceso a todo tipo de productos, servicios, trámites y más.

Un tipo en particular que tuvo un boom en ganancias en los últimos años son los juegos de azar online: casinos, loterías y apuestas deportivas. La web Statista registra que, solo en Argentina, estos servicios pasaron de ganar 740 millones de dólares en 2021 a 1190 en 2023.

El fenómeno se repite en muchos países del mundo. El año pasado, la Premier League, primera división del fútbol inglés, prohibió las publicidades de casas de apuestas debido a los múltiples estudios que demostraron que apostar se había vuelto una práctica “normal” entre los varones jóvenes. Según [“On the normalisation of online sports gambling among young adult men in the UK: a public health perspective”](#), una publicación del journal Public Health de Elsevier, esta franja etaria ve la práctica como algo casual y hasta necesaria para el disfrute del consumo de eventos deportivos.

Las figuritas ya no corren

El artículo de JAMA Pediatrics, citado al principio del artículo, pinta perfectamente la realidad de una infancia que

se desarrolla atravesada por las pantallas. Esto no necesariamente significa un problema, pero cuando el uso descontrolado desemboca en hábitos negativos y consumos cuestionables, la alarma se enciende. Ante el fenómeno creciente de menores participando en juegos de azar online, Damián Supply, terapeuta grupal y coordinador del área de “Prevención y promoción de salud en niñez y adolescencia” del Hospital Italiano de Buenos Aires, alertó que **“no es algo que pongan en palabras” los menores, sino que son los profesores y preceptores los que están viendo, cada vez con más frecuencia, a chicos participando de estas prácticas a través de sus celulares.**

Son varios los medios de comunicación que se hicieron eco de esta situación y el foco con el que se la está abordando parte de la preocupación de un brote de ludopatía entre los menores. Sin embargo, Supply asegura que hay otro punto de vista que se está pasando por alto: “los menores están en desarrollo cerebral, en relación con lo emocional y lo comportamental. Hay una parte del cerebro que es el sistema de recompensas, que uno va alimentando y con eso va definiendo lo que nos dará placer en la vida adulta. Cuando uno mezcla experiencias que tienen que ver con un consumo sin límites, desarrolla hábitos que después son muy difíciles de desinstalar”. Estos hábitos pueden desembocar en déficit de atención, problemas emocionales, alteraciones en el comportamiento, márgenes de tolerancia muy bajos, que fomentan la ansiedad, y una gran dificultad para aburrirse, que limita las capacidades creativas de los menores.

De todas formas, el especialista aseguró que hay que tener en cuenta que, ya son muchas las aplicaciones que utilizan dinámicas que activan esa zona de recompensa que tiene nuestro cerebro, por ello pone énfasis en que **todo consumo no mediado puede generar problemas. Sin embargo, con el juego hay algunos comportamientos**



peligrosos que son los que causan principal preocupación.

Si bien en Argentina no existe marco legislativo nacional que regule estas plataformas en la totalidad del territorio, cada provincia tiene sus propias normativas. Por eso, en nuestro país existen aplicaciones que, para estar habilitadas en todas las jurisdicciones, tienen que cumplir con ciertos requisitos, como tributar en el país y prohibir el acceso a menores. Como barrera para que estos no ingresen, solicitan una serie de datos que pueden resultar difíciles de conseguir para un menor.

El problema es que hay muchas otras “ilegales”, que suelen ser empresas extranjeras que no pagan impuestos locales, menos aún solicitan información de ningún tipo más allá de un teléfono celular y una tarjeta. Esto está directamente involucrado con las prácticas más preocupantes, como el robo de tarjetas a los padres o aquellos menores que cuentan con billeteras virtuales, pueden empezar a jugar sin que sus tutores lo identifiquen.

Además, hay muchas plataformas que funcionan con los llamados “cajeros”, empleados poco escrupulosos que tampoco requieren datos, a los que se contacta por WhatsApp y que intercambian el dinero real por fichas virtuales. Con lo cual, los menores entran en contacto con terceros totalmente desconocidos.

¿Por qué afecta más a los varones?

Por el momento, los estudios que están abordando este fenómeno, al ser cuantitativos, sólo permitieron identificar que quienes más incurren en los juegos de azar son los varones, pero sin ofrecer una respuesta causal. Frente a esta situación, Supply elabora una reflexión personal: “para mí hay algo del mandato masculino que se juega, esto de demostrarle al grupo de amigos que uno es capo y se maneja. Que está muy ligado al deporte, a la cuestión del dinero, muy arraigado al estereotipo del varón”.

En el mismo sentido, un estudio realizado recientemente en Colombia, titulado [“Aspectos de marketing que influyen en la motivación intrínseca y extrínseca para hacer apuestas online”](#), explica que las publicidades de este tipo de plataformas suelen apoyarse en las figuras de consumados deportistas retirados y hacen énfasis en cuestiones que nada tienen que ver con el potencial dinero a ganar, sino en el juego como forma de entretenimiento y de demostración de conocimiento sobre el deporte en el que se apuesta. Esta investigación concluye alertando que **las publicidades legitiman el apostar y lo convierte simbólicamente en una práctica común y corriente.**

Además, cuando no se usan famosas leyendas del deporte, se acude a figuras aspiracionales todavía más cercanas a los chicos y adolescentes, como es el caso de los streamers y youtubers. Hay una gran cantidad de canales de YouTube sobre de tópicos futbolísticos que inician sus videos con “recomendaciones” de casas de apuestas. En cuanto a los streams, es cuestión de ingresar en la plataforma Twitch, por ejemplo, para ver cómo el género “slots” (máquinas tragamonedas virtuales) cuenta con una categoría propia, validando ese contenido, que tiene 1 millón 300 mil seguidores (y al momento de chequear las estadísticas, 19.811 espectadores en vivo). “El streamer es la imagen de un pibe en un cuarto, tomando mate y contando historias mientras juega slots. El chico lo ve y piensa “puedo ser yo””, comenta Damian Supply.

Frente a esta realidad, el psicólogo da dos recomendaciones: “cercanía y disponibilidad” por parte de los adultos. Dado que los chicos no cuentan con el desarrollo madurativo para autoimponerse límites, queda en los padres establecerlos. No desde un lugar censor, sino desde uno de acompañamiento, buscando crear pensamiento crítico sobre el sentido del uso de las pantallas. 



Lo que toda institución de salud necesita

Servicios informáticos que potencien la toma de decisiones médicas transformando la manera en que se accede, gestiona y se utiliza la información clínica.

El Departamento de Informática en Salud del Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA) se crea con el norte puesto en alcanzar altos estándares en la asistencia, docencia, gestión e investigación, promoviendo la innovación y la aplicación de nuevos conocimientos en la disciplina. El papel de la tecnología para alcanzar esas metas y mejorar la calidad de la atención, en un entorno donde la precisión y la velocidad son críticas, es fundamental.

Servicios Terminológicos ARGOT junto a eDrugs, son producto de un arduo trabajo de desarrollo dentro de nuestro departamento que, al buscar cumplir con esos objetivos generales, potencian la eficacia y seguridad en la práctica clínica día a día.

¿Por qué es fundamental contar con Servicios Terminológicos ARGOT en las instituciones de Salud?

Porque son una solución importante para garantizar la precisión y eficacia en la codificación de la información médica y la identificación de datos clínicos, lo que permite a profesionales de la salud poder acceder rápidamente a información relevante sobre diagnósticos, tratamientos y contraindicaciones en tiempo real. Esto no solo mejora la atención al paciente, sino que también ayuda en la gestión y la investigación médica al proporcionar herramientas para identificar pacientes específicos, condiciones médicas y riesgos potenciales.

La codificación en entornos hospitalarios es una tarea compleja y esencial para el desempeño diario de los profesionales de la salud. El Dr. Otero, subjefe del Departamento de Informática en Salud, fue participante activo en los inicios de este producto y asegura que este trabajo requiere un conocimiento profundo para garantizar la precisión de los códigos asignados a cada procedimiento médico. Sin embargo, disponer de sistemas de codificación o información codificada en línea simplifica enormemente este pro



ceso. Estos sistemas pueden analizar los datos en tiempo real, convertirlos en información útil y ofrecer sugerencias instantáneas a los profesionales. El objetivo final es agilizar la búsqueda de información, mediante la codificación automática, eliminando la necesidad de que los profesionales asignen códigos manualmente.

El equipo de codificadores especializados en vocabulario médico, compuesto por médicos, enfermeros, técnicos, kinesiólogos y farmacéuticos, desempeña un papel fundamental en el control y la evaluación de esta extensa base de conocimiento. Estos profesionales no solo se encargan de mantener la integridad de la base de datos, sino que también intervienen para corregir y actualizar la información según sea necesario.

Al respaldar el proceso documental clínico, este sistema proporciona una estructura sólida para gestionar la información, permitiendo que médicos, enfermeros, kinesiólogos, técnicos y otros profesionales accedan a los datos de manera organizada. Esta información estructurada resulta invaluable tanto para proyectos de investigación, al facilitar la recopilación y análisis de datos clínicos de manera más eficiente y precisa, como para la práctica diaria de los profesionales de la salud.

Estos Servicios Terminológicos ARGOT, permiten que el texto al que los profesionales ingresan, en



la historia clínica o en cualquier sistema clínico dentro del hospital, pueda ser codificado y representado por estándares internacionales de interoperabilidad como pueden ser SNOMED CT, el CIE 10 o CIE11.

Actualmente, contamos con clientes en Argentina, Chile, Uruguay, Colombia y El Salvador; el objetivo es ampliar los léxicos en su base, permitiendo que más países se beneficien de esta herramienta.

Los Servicios Terminológicos ARGOT son sencillos y accesibles de implementar al estar diseñados como Web Services. Además, son intuitivos y fácilmente integrables en los registros clínicos. Aún así, el equipo técnico brinda apoyo integral a todas las instituciones, en todas las instancias del proceso, dando un acompañamiento continuo.

eDrugs: la revolución en prescripción farmacológica

Nuestro Vademecum inteligente surgió de una pregunta concreta: ¿podemos simplificar el proceso de prescripción de medicamentos garantizando al mismo tiempo la seguridad del paciente? La respuesta fue eDrugs, un sistema de soporte a la decisión clínica que, sumado al conocimiento de los profesionales de la salud, garantiza la

efectividad del proceso de prescripción de fármacos al ofrecer información médica relevante, rápida, concisa y fácil de comprender.

No se limita al uso exclusivo de los médicos, sino que brinda información para los farmacéuticos, enfermeros e incluso personal encargado del transporte de medicamentos en instituciones sanitarias, ayudando al mantenimiento y cuidado que deben tener los fármacos recetados a los pacientes. De esta forma, eDrugs permite que el circuito de la medicación sea un proceso más seguro y completo.

El vademecum se sustenta en información actualizada, que se obtiene mediante una cuidadosa recopilación de información proveniente de diversas fuentes, validadas por grupos de expertos dedicados a la revisión y su actualización continua. ▲



Dedalus obtiene el Primer Puesto en los "2024 Best in KLAS Awards - Global Software"

Este año, la dedicación y responsabilidad de Dedalus para evolucionar de forma continua sus productos para la salud digital, le llevó a lograr el primer puesto con la solución Dedalus Care HCIS.

Contenido editorial Dedalus

Dedalus Healthcare, líder mundial en tecnologías de la información para la salud digital, ha sido clasificado como el primer proveedor de historias clínicas digitales (EHR) de agudos en las regiones del Sur de Europa (principalmente en España) y DACH (Alemania, Austria, Suiza) en los "2024 Best in KLAS Awards - Global Software", tal y como puede verse en el informe "2024 Best in KLAS Awards - Global Software".

Los rankings anuales de KLAS Research son prestigiosos en la industria de la salud al poner en valor la excelencia y la innovación de las soluciones de salud digital y de los servicios de atención. "Esto supone un nuevo impulso para nuestra expansión en América Latina, donde justo estamos implementando la misma solución HCE que nos ha permitido obtener este reconocimiento internacional.", dijo Tona Torres, Responsable de Marketing en Dedalus LATAM.

Desde su fundación en Italia, hace más de 40 años, Dedalus ha dedicado todo su esfuerzo a impulsar cambios transformacionales positivos para el sector salud y este premio subraya el posicionamiento de la compañía como pionera y líder en la industria. KLAS Research es conocido en el mundo por la imparcialidad de sus evaluaciones, basadas en un gran número de opiniones de clientes. Este reconocimiento sirve como evidencia y demostración de la capacidad de Deda-

lus de satisfacer las cambiantes necesidades de las instituciones de salud.

Alberto Calcagno, CEO de Dedalus, expresó su gratitud por este resultado y afirmó: "Nos sentimos honrados de que KLAS nos reconozca como el principal proveedor de HCE para cuidado de agudos en DACH y el sur de Europa. Este logro refleja nuestro compromiso de brindar soluciones que ayuden a los profesionales de la salud a mejorar los resultados de los pacientes".



Foto: Durante el pasado evento de Himss Orlando, recogiendo el galardón. De izquierda a derecha en la foto: Vladimir Mendoza, Director Regional de Dedalus LATAM, Frans Martens, Director internacional de la unidad de producto Dedalus Care, y Paulo Banevicius, Director de Dedalus Brasil.



Impulsamos la Transformación de la Salud.

Unificando el continuo de atención y el ecosistema de salud **con soluciones de TI innovadoras.**



Personas



Profesionales



Instituciones de salud



Sistemas regionales



Sociedad

Avance histórico: investigadores argentinos crearon una vacuna contra el melanoma

Científicos del CONICET presentan una innovadora vacuna terapéutica contra el melanoma, el cáncer de piel más letal. Tras décadas de trabajo, lograron una eficacia del 72,8% en ensayos clínicos, superando los tratamientos convencionales.

Lic. Bruno Aredes

Argentina marcó un hito histórico en términos de avance científico con la creación de una nueva vacuna contra el melanoma cutáneo, el cáncer de piel más agresivo. El Dr. José Mordoh lidera un grupo de investigadores que trabaja en el desarrollo de una vacuna terapéutica. Tras rigurosos ensayos clínicos, la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) aprobó su aplicación, ofreciendo una esperanza tangible a los pacientes y se espera que esté disponible en el mercado muy pronto.

Mordoh es investigador Superior del CONICET y Director del Centro de Investigaciones Oncológicas de la Fundación Cáncer. Se recibió de médico en la UBA, con Diploma de Honor. Ha sido discípulo de los premios Nobel Luis F. Leloir (Argentina) y François Jacob (Francia).



Dr. José Mordoh

“Es un tipo de vacuna terapéutica, no es preventiva. Su función no es dársela a la gente para que no ocurra el melanoma sino que es para la gente que ya lo tiene en los estadios más tempranos de la enfermedad y se da la vacuna para cortar el crecimiento de las células que pueden haber quedado en algún lugar del cuerpo (metástasis)” indicó el doctor.

El equipo de investigación, que inició el proyecto hace 35 años, está compuesto por alrededor de 60 personas, entre ellas Marcela Barrio, doctora en biología e investigadora del CONICET.



Dra. Marcela Barrio

En un principio, los médicos se dedicaron a la inmunoterapia contra el cáncer de mama en la década del 80, pero se encontraron con numerosos desafíos debido a la disponibilidad de muchas drogas en ese campo. Los primeros ensayos se realizaron en pacientes que ya habían recibido múltiples tratamientos y cuyo sistema inmunológico estaba debilitado.

Optaron por enfocarse en un tipo de tumor de gran relevancia con una amplia base de pacientes, que aún no había sido tratado con quimioterapia. El equipo concentró sus esfuerzos en esta área de investigación, donde prácticamente no existían avances previos.

En exclusiva para Innova Salud Digital, la Dra. Barrio contó que si bien ya trabajaba en el equipo dirigido por el Dr. Mordoh desde hacía 15 años, se incorporó al proyecto de la vacuna en 2002. Participó específicamente en la producción de la vacuna en el Centro de Investigaciones Oncológicas FUCA, realizó estudios pre-clínicos en ratones, formó parte de los ensayos clínicos, el estudio de la respuesta inmune de los pacientes vacunados, analizando las muestras de sangre obtenidas antes y después del tratamiento. En los últimos años trabajó activamente en la trans-

ferencia del desarrollo al laboratorio Pablo Casarà, que tiene la licencia para la producción y comercialización de VACCIMEL.

Evaluación de la vacuna, eficacia y cómo sigue la investigación

Los ensayos clínicos han destacado una eficacia notable del 72.8%, superando considerablemente al Interferón Alfa 2, la terapia estándar empleada en tales circunstancias. Esta aprobación marca un hito significativo en la batalla contra el cáncer, especialmente dada la estimación de entre 1.200 y 1.500 casos de melanoma anuales en Argentina, con alrededor de 600 fallecimientos.

"La vacuna fue sometida a evaluación en pacientes con melanoma en etapas tempranas. En estudios comparativos con otros fármacos, observamos que varios meses después de la cirugía, los pacientes vacunados lograron evitar significativamente las recaídas o experimentarlas mucho más tarde en comparación con el medicamento estándar en ese momento. Estos ensayos se llevaron a cabo en Argentina con pacientes que participaron en los protocolos clínicos", explicó la investigadora.

"Generalmente, los dermatólogos son los primeros en detectar el melanoma, quienes luego derivan a los oncólogos para tomar decisiones sobre el tratamiento. Además, la vacuna está aprobada para la etapa mencionada anteriormente, con un régimen de aproximadamente trece dosis administradas durante dos años. Los primeros signos de respuesta suelen manifestarse alrededor de los seis meses", completó Barrio.

Sobre los próximos pasos a realizar para mejorar la eficacia de la vacuna, la doctora indica que como científicos les interesa saber qué es lo que está pasando en el sistema inmunológico de los pacientes. A través del estudio de las características de las biopsias, y la respuesta inmune en muestras de sangre obtenidas antes y después de la vacunación de los pacientes, identifican

cuales son los antígenos blanco en las células de melanoma y están buscando biomarcadores que les permitan seleccionar cuáles son los pacientes que se beneficiarán más con VACCIMEL.

También, están tratando de aumentar la antigenicidad de la vacuna y, analizando la posibilidad de combinarla con otras inmunoterapias con anticuerpos monoclonales, para incrementar su eficacia.

La investigación de Mordoh y su equipo de trabajo abre camino para el tratamiento de otros tipos de cáncer.

El Dr. Mordoh, reconocido internacionalmente como pionero en inmunoterapia, destaca la importancia de esta área en el tratamiento del cáncer, ya que aprovecha las defensas naturales del cuerpo sin generar efectos secundarios dañinos. La inmunoterapia oncológica ha sido calificada por la revista científica Science como un hito destacado en la investigación del cáncer.

El desarrollo de la vacuna CSF-470/VACCIMEL, demuestra seguridad y eficacia en ensayos clínicos de fase I y II. Este avance prometedor impulsa la búsqueda de alternativas terapéuticas menos invasivas y con menores efectos secundarios que las terapias convencionales de radio y quimioterapia.

Además, los estudios realizados en el laboratorio de Mordoh indican que los linfocitos promovidos por la vacuna persisten en la sangre durante al menos cuatro años después de la primera inyección, migrando hacia el tumor y destruyendo células malignas.

En palabras del propio Mordoh, "la inmunoterapia será una de las herramientas principales para tratar el cáncer", señalando un cambio fundamental en el paradigma del tratamiento oncológico. Con estos avances, se anticipa un futuro prometedor en la lucha contra esta enfermedad. 

Alcancemos juntos un futuro con cero emisiones, cero residuos y cero desigualdad

Prácticas sostenibles con SAP Sustainability.

baitcon.com | hola@baitcon.com



OPERATION QUEST

UNA AVENTURA en el HOSPITAL

Un juego diseñado

por profesionales de la salud

JUEGA AHORA 

 FREE DOWNLOAD





Transformación digital integral en el Sistema de Salud Público de Pilar

En ocasiones, la expresión "con el diario del lunes" nos invita a simplificar la complejidad del presente con la claridad retrospectiva. Hoy en Pilar podemos, con orgullo, afirmar que contamos con un sistema de salud público totalmente digitalizado e integrado. Pero como toda historia que se desenvuelve en la vida real, llegar a este punto no fue simplemente apretar un botón.

Ing. Matías Chernovagura

Para contextualizar, Pilar se extiende por 355 km² en la provincia de Buenos Aires. Esta amplia geografía y diversidad poblacional añaden desafíos únicos a la tarea de rediseñar y digitalizar el sistema de salud.

Para entender la complejidad del proceso de transformación digital en la salud pública de Pilar, es fundamental adentrarse en la estructura existente. El municipio cuenta con un sistema de

salud diversificado que incluye cuatro hospitales, 31 Centros de Atención Primaria (CAPs), tres Unidades de Diagnóstico intermedios y una red de centros especializados que abarcan oftalmología, diabetología, kinesiología, salud mental y telemedicina. Además, el Sistema de Atención Médica de Emergencia (SAME) y la farmacia central son pilares esenciales en la prestación de servicios de salud.

Esta compleja red de atención cuenta con más de 3000 miembros, entre los cuales cerca de 900 son médicos y más de 600 son enfermeros. Estos profesionales son los protagonistas silenciosos de la transformación, adaptándose a las demandas de una población diversa y extensa en el territorio del distrito.

En los albores de este proceso de transformación digital nos encontrábamos en un panorama muy distinto. Era una época donde las páginas de la atención médica aún estaban escritas en tinta analógica, un sistema fragmentado que operaba en diversos hospitales de manera autónoma. Cada institución tenía sus propios sistemas, pero la comunicación entre ellos era limitada y la integración estaba más en los planes que en la práctica.

En particular, el área de Atención Primaria de la Salud (APS) estaba sumergida en la era analógica, con registros en papel, procesos manuales y una falta general de conectividad. Este estado de cosas no solo dificultaba la eficiencia operativa, sino que también impactaba directamente en la calidad de la atención al paciente. Todo estaba marcado por un halo de antigüedad, recordándonos la necesidad urgente de evolucionar hacia un sistema más ágil, eficiente y centrado en el paciente.

En el fulgor de esta metamorfosis digital, dos pilares fundamentales surgieron como cimientos esenciales: un modelo de gestión centrado en el ciudadano y la integrabilidad total como filosofía rectora.

Estas estrategias no solo delinearon el camino hacia la transformación digital sino que también marcaron un cambio de paradigma, colocando al ciudadano en el epicentro del proceso y abogando

por la integración completa como el corazón palpitante de una nueva era en la salud pública.

Modelo de gestión centrado en el ciudadano: Participación activa y estrategias colaborativas

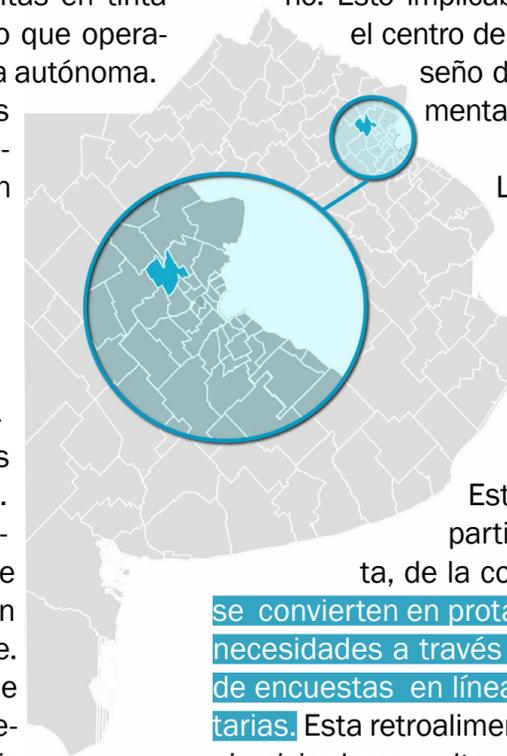
En el viejo paradigma, la atención médica solía ser un sistema jerárquico donde las necesidades del paciente se veían a menudo eclipsadas por la burocracia administrativa. La transformación digital en Pilar abrazó un enfoque radicalmente diferente: un modelo de gestión centrado en el ciudadano. Esto implicaba colocar al paciente en el centro de toda decisión, desde el diseño de sistemas hasta la implementación de servicios.

La digitalización se convirtió en una herramienta para personalizar y mejorar la experiencia del paciente, desde el turno de citas hasta el seguimiento post-tratamiento.

Este enfoque se nutre de la participación, directa o indirecta, de la comunidad. **Los ciudadanos**

se convierten en protagonistas, expresando sus necesidades a través de diversos canales, desde encuestas en línea hasta reuniones comunitarias. Esta retroalimentación no es solo un mero ejercicio de consulta; desempeña un papel fundamental en la formulación de estrategias que se ajustan a las necesidades reales de la población. Cada clic, cada comentario, y cada voz se integran en el tejido mismo de las decisiones, dando forma a un sistema de salud que responde genuinamente a las demandas y expectativas de quienes lo necesitan.

Este modelo de gestión no solo es una innovación en términos de eficiencia operativa, sino un testimonio del compromiso de Pilar con la democratización de la atención médica. La participación



activa de la comunidad no solo informa, sino que también transforma, dando a cada ciudadano un papel activo en la creación de su propio bienestar y el de la comunidad en su conjunto.

Integrabilidad total como filosofía: un ecosistema de salud unificado

Hoy, en Pilar, nos enorgullece afirmar que hemos trascendido la mera digitalización; hemos creado un ecosistema de salud totalmente integrado. Este tejido digital abarca todos los aspectos de la atención médica, desde la gestión de turnos hasta las historias clínicas electrónicas, los sistemas de gestión de colas, laboratorios, diagnósticos por imagen, farmacias, SAME e incluso procesos de internación. La integración no es solo un término técnico; es la piedra angular que garantiza que el paciente sea el epicentro de todas las operaciones, sin importar la diversidad de sistemas o proveedores involucrados.

Este enfoque integral va más allá de simplemente conectar sistemas; es una sinfonía digital que permite una atención médica coherente y personalizada. Desde la primera hasta la última interacción, cada componente está interconectado, creando un flujo de información sin obstáculos que mejora la eficiencia operativa y, lo que es más importante, optimiza la experiencia del paciente. Este ecosistema digital no solo representa la vanguardia tecnológica, sino también un compromiso continuo con la salud centrada en el paciente.

Hospital Central de Pilar: Más que un sueño, una realidad innovadora

El Hospital Central de Pilar no solo es un hito largamente anhelado por todos los pilarenses, sino que encarna la visión de una atención médica avanzada y centrada en el paciente desde su concepción. Más que un simple edificio, este hospital se erige como un bastión de la digitalización, siendo un paradigma de eficiencia y atención personalizada. Desde sus cimientos, se ha forjado como un

hospital libre de papel, donde la integración digital no se limita a los sistemas médicos, sino que abarca todos los rincones de su funcionamiento.

Los estándares de digitalización no solo alcanzan las salas de consulta y los quirófanos, sino que se extienden a todos los aspectos del hospital. Desde los sistemas de control de accesos y seguridad hasta el presentismo y los estacionamientos, cada componente está conectado en este ecosistema digital. El Hospital Central de Pilar no solo es un logro arquitectónico, sino un testimonio viviente de cómo la digitalización puede transformar no solo la atención médica, sino toda la experiencia hospitalaria, proporcionando un modelo para la salud del futuro.

Telemedicina: Un paso más en la revolución digital de la salud

El éxito alcanzado en la materialización de la visión digital en el sistema de salud abre la puerta a nuevos horizontes, y entre ellos destaca la expansión significativa de la telemedicina. Este paso audaz lleva consigo la promesa de una atención médica aún más accesible y especializada. En particular, se están llevando a cabo proyectos innovadores en el ámbito de la Atención Primaria de la Salud (CAPs), donde se han implementado estaciones multidiagnósticas equipadas con tecnologías del "Internet de las Cosas" en todos los Centros de Atención Primaria.

Estas estaciones no solo permiten controles y chequeos de salud inmediatos, sino que también incorporan dispositivos como termómetros, dermatoscopios, tensiómetros, estetoscopios, pulsioxímetros y otoscopios. Este arsenal tecnológico no solo amplía las posibilidades de monitoreo médico, sino que también redefine la disponibilidad de especialistas. Gracias a la telemedicina, cada CAP cuenta ahora con la presencia virtual de dermatólogos, cardiólogos, pediatras y otros especialistas las 24 horas del día. Este avance no solo garantiza atención médica continua, sino que también desafía las barreras físi-

cas y logísticas, ofreciendo un acceso sin precedentes a expertos para los ciudadanos.

En el kilómetro 46 de la Panamericana, se alza el Centro de Vacunación y Telemedicina, un epicentro de innovación que redefine el acceso a la atención médica. Este centro no solo es la materialización de un nuevo efector de salud, sino también un faro de estrategias vanguardistas para descongestionar el sistema primario. Equipado con estaciones de telemedicina de última generación, este centro ofrece servicios de salud de calidad a través de una plataforma especializada.

Estas estaciones permiten una conexión virtual directa entre profesionales de la salud y pacientes, estableciendo un puente digital que trasciende las barreras geográficas. Este enfoque no solo agiliza la atención para casos no graves, sino que también ofrece una respuesta efectiva a la creciente demanda de servicios de salud.

El Centro de Telemedicina en el Km46 se erige como un ejemplo pionero de cómo la tecnología puede desempeñar un papel crucial en la transformación de la atención médica, haciendo que la calidad y la accesibilidad vayan de la mano en beneficio de toda la comunidad.

Más allá de la avanzada tecnología y los sistemas de vanguardia, es importante reconocer que gran parte del éxito de este proceso radica en nuestro excepcional equipo de implementadores.

Su función va más allá de la instalación de sistemas; son arquitectos de cambio, guías que han acompañado cada paso de esta metamorfosis. La importancia de contar con un equipo dedicado a capacitar, apoyar y adaptarse a las necesidades cambiantes ha sido crucial.

Este equipo no solo ha sido el catalizador de la transición, sino que, una vez culminada la implementación, se erige como un pilar fundamen-

tal de soporte continuo. Su presencia constante garantiza que cada componente del sistema de salud de Pilar evolucione en sintonía con las demandas de nuestra comunidad, demostrando que, más allá de la tecnología, es el equipo humano el que verdaderamente impulsa la salud digital hacia un futuro sostenible y centrado en el bienestar de todos.

En este viaje de transformación digital hemos trascendido las páginas analógicas del pasado para escribir un nuevo capítulo, donde la innovación y la atención centrada en el ciudadano se entrelazan. Al adoptar un modelo de gestión que coloca al paciente en el epicentro de cada decisión, hemos construido un sistema donde la participación activa de la comunidad impulsa la evolución constante. La filosofía de integrabilidad total ha tejido un manto digital que abarca desde la gestión de turnos hasta la atención especializada, rompiendo las barreras entre sistemas y creando una sinfonía de eficiencia y cuidado personalizado. Pilar no solo celebra la digitalización de la salud, sino que abraza un futuro donde cada ciudadano es parte fundamental de su propio bienestar, respaldado por un sistema que fusiona la tecnología con el toque humano.

Este compromiso con la centralidad ciudadana y la integración total no solo define nuestro presente sino que también ilumina el camino hacia un futuro más saludable y conectado para todos.

En Pilar, la salud digital no es solo un logro; es un compromiso en constante evolución, donde cada innovación, cada interacción y cada mejora reflejan nuestra dedicación a un sistema de salud que pone a las personas primero. ▲



Matías Chevornagura

Es ingeniero en Informática, con un Magister en Business and Technology. Actualmente trabaja en la Secretaría de Innovación de la Municipalidad de Pilar.

Costo de oportunidad, economía de la salud y medicina personalizada empleada en Laboratorios Clínicos en Costa Rica

Así como se ha expuesto en secciones anteriores, el desarrollo de la medicina personalizada ha creado muchas expectativas en torno a los beneficios potenciales que se generarían tanto para el sistema de salud como para los pacientes.

Esp. Graciela Oguilve, Esp. Allan Bejarano, Mg. Carlos Azofeifa y Mg. Jorge Bermúdez Tellería

Como se ha desarrollado en la [primera instancia publicada](#), el papel de la medicina personalizada se plantea como una herramienta fundamental para los laboratorios clínicos, debido a su contribución en la atención sanitaria en todos los ámbitos de los servicios de atención básica, desde los diagnósticos hasta los seguimientos terapéuticos.

La información comprendida en ellos se consolida como el principal banco de datos para investigaciones biomédicas y un potente motor para formular políticas públicas en salud (Entidad Pública Empresarial Red.Es et al., 2017).

En esta entrega, complementaria de la anterior, se abordará la cuestión desde el prisma económico. A partir de esta perspectiva se puede mencionar que, la captura de datos masiva trae consigo cuestionar algunos paradigmas económicos que se emplean en el área de salud.

Por ejemplo, como lo exponen Ginsburg y Phillips (2018), actualmente, llevar a cabo investigaciones en salud requieren destinar gran cantidad de recursos para la recolección de datos (esto con el fin de que la muestra sea lo suficientemente representativa como para generar inferencias con significancia estadística).

Los autores citados indican que existen beneficios a través de economías de escala, ya que, si varios laboratorios o sistemas de salud trabajan en cooperación, cada uno podría recabar una porción menor de datos y, luego, compartirse entre ellos, lo que supondría un ahorro de costos significativo en este intercambio de datos, dado que, por ejemplo, destinarán la décima parte de recursos para obtener diez veces más información. Una estrategia de costo ahorrativa que representa un desafío para la generación en inteligencia de datos presente en países donde no es una prioridad.

Esto deviene en otra discusión sobre la posibilidad de recabar esa cantidad de información en distintos sistemas sanitarios, de todas partes del

mundo, que podría generar evidencia en gran volumen, lo que desplazaría los procesos largos y costosos de llevar a cabo un estudio controlado aleatorizado, puesto que, la mayoría de las pruebas de medicina personalizada son realizadas en laboratorios, con un menor tiempo y, por ende, menor costo (Ginsburg & Phillips, 2018).

La asimetría de información representa un desafío fundamental en el ámbito económico de la salud, caracterizada por un desequilibrio en el conocimiento entre los diferentes actores, como pacientes y proveedores de servicios médicos.

Este fenómeno, ampliamente discutido por destacados economistas como Kenneth Arrow en 1963 y Mark Pauly en 2008, podría experimentar una transformación significativa gracias al avance tecnológico. La adopción de la Inteligencia Artificial (IA) y el uso extensivo de Big Data prometen mitigar esta disparidad informativa, permitiendo un flujo más eficiente y equitativo de datos entre los proveedores de servicios de salud.

Esta evolución tecnológica facilita una comunicación más transparente y la compartición de información vital, reduciendo la brecha de conocimiento que tradicionalmente ha complicado la toma de decisiones en salud. Al integrar sistemas basados en IA y análisis de grandes volúmenes de datos, se abre la posibilidad de alcanzar una comprensión más profunda y detallada de las necesidades y condiciones de los pacientes. Esto, a su vez, puede llevar a una personalización del cuidado médico, mejorando significativamente la eficacia y eficiencia del tratamiento.

Este enfoque innovador no solo desafía las teorías previas sobre la asimetría de información en la economía de la salud, sino que también propone un paradigma alternativo donde la tecnología actúa como un nivelador del campo de juego. La Inteligencia Artificial y el Big Data se convierten en herramientas clave para desbloquear el potencial de

un sistema de salud más integrado y centrado en el paciente, marcando el comienzo de una nueva era en la economía de la salud que podría superar las limitaciones identificadas por Arrow y Pauly. Habría un margen para reducir la incertidumbre sobre la condición de salud o demanda de servicios futura en los usuarios o pacientes enfocada a unidades poblacionales más pequeñas (subgrupos o subpoblaciones) (Cluster Salud. América Economía, 2020).

Otro ámbito donde la medicina personalizada aplicada en laboratorios clínicos genera cuestionamientos a los paradigmas económicos actuales es en el sistema de reembolso y pago de los servicios sanitarios (Philip Ma, 2011). A partir de las pruebas de laboratorio, se trata de identificar tratamientos altamente eficaces según la composición genómica de cada individuo o un subgrupo poblacional, es decir, supone una disminución de procedimientos que hoy podrían estar resultando innecesarios (Entidad Pública Empresarial Red.Es et al., 2017).

Esto genera un impacto dual. Por un lado, se potencian mejores resultados para los pacientes y se evitan efectos adversos de algunos tratamientos. Por otro, provocaría una reducción en los ingresos económicos de los prestadores de servicios debido a que un menor uso de recursos como días, camas, menos fármacos para el tratamiento base y sus efectos secundarios, y una menor cantidad de exámenes, entre otros, reduciría el costo por paciente tratado. Desde luego, el impacto será en menor o mayor medida según la modalidad de pago del servicio, lo que podría aminorar el incentivo en centros de salud para aplicar medicina personalizada en todos sus servicios y/o incentivar nuevos servicios no descubiertos en este momento.

Se observa, además, la necesidad de redefinir la función de producción en salud, actualizar los factores que la componen. Por ejemplo, la aplicación de medicina personalizada en laborato-



rios supondría una especialización mayor de los profesionales que trabajan en esos servicios, incorporar conocimientos en Big Data, Inteligencia Artificial, Machine Learning.

Así como, la formación de capacidades en el área matemática y computacional, aspectos que son necesarios para potenciar resultados favorables, lo que demandaría nuevos perfiles en los diferentes niveles de cada establecimiento de salud.

Consideraciones finales

El rol de los laboratorios clínicos es clave para la salud pública y la prestación de atención médica, y se basa en numerosas técnicas analíticas para proporcionar datos oportunos y objetivos a los profesionales de la salud para guiar la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y el seguimiento de enfermedades. A pesar del alto valor de su información, aún son manejados en muchos casos en papel, con los riesgos que implica, así como amenazas emergentes como han sido la dificultad de tener sistemas informáticos que puedan ser funcionales ante por ejemplo ciberataques. Es necesario en términos de contingencia prevenir colapsos en los sistemas que generen oportunidades perdidas en la atención oportuna y en la promoción de la salud de pacientes.

Los datos del laboratorio clínico pueden impulsar y contribuir a definir por una cultura de innovación, los avances tecnológicos recientes han re-

volucionado la medicina de laboratorio moderna y han agregado un valor significativo y visibilidad a su papel en la atención médica y la toma de decisiones clínicas y en general en salud pública.

Innovaciones destacadas en automatización de laboratorio, genómica, espectroscopía de resonancia magnética nuclear, espectrometría de masas, microfluidos y herramientas electrónicas han cambiado el panorama de la investigación, y siguen avanzando no siempre de forma consistente con la legislación de los países.

Sin embargo, se necesita la incorporación herramientas como la inteligencia artificial y la ciencia de datos, como las mencionadas anteriormente, para aprovechar el emocionante potencial de los grandes datos médicos derivados de estas técnicas novedosas. Siendo que en los sistemas de salud pública y el uso de tecnologías parece existir un rezago importante, es necesario crear los incentivos institucionales e inclusive desde la perspectiva de investigación biomédica que permitan facilitar estos procesos.

Se está prestando cada vez más atención a la medicina personalizada, esto es impulsado por un cambio fundamental en los paradigmas de los sistemas de salud, hacia unos que abrazan enfoques novedosos, como terapias dirigidas personalizadas, para lograr los mejores resultados posibles.

Es fundamental resaltar que las características de los datos no siempre permiten realizar valoraciones precisas. En algunas ocasiones, esto se debe a la pérdida de información, mientras que en otras se debe a la falta de trazabilidad de los datos de los pacientes. El valor atribuido a la información resulta directamente de la calidad de los datos.

Además, un desafío evidente radica en la necesidad de trabajo interdisciplinario para lograr las transformaciones necesarias en los sistemas de

salud. Estas transformaciones son esenciales para reorientar los servicios de salud, priorizando la atención centrada en la persona y haciendo un uso adecuado de las tecnologías que se describen en este artículo. [▲](#)

Referencias de citas

Cobertura Médica Nacional

Omint

EXPERIENCIA PARA LO QUE SIGUE

CALENDARIO EVENTOS CONGRESOS

14 edición Innova

2024 Artificial Intelligence in Healthcare Summit



Este evento se centrará en los proveedores de atención médica. Compartirán sus experiencias en el uso de la IA en entornos de atención clínica y operaciones hospitalarias. Obtendrá una gran cantidad de consejos prácticos y conocimientos prácticos que le permitirán a usted y a su organización convertirse en un líder en la inminente transformación de la atención médica por parte de la IA. El programa se centra en ayudarle en su viaje hacia la IA, en cualquier etapa en la que se encuentre. Escuche estudios de casos y aplicaciones del mundo real de la IA en la atención médica y su impacto en los empleos futuros.

<https://brinetwork.com/2024-artificial-intelligence-in-healthcare-summit/>

15 al 16 de abril 2024 San Diego, Estados Unidos.

HIMSS 24



El aprendizaje que se puede obtener en HIMSS 24 impulsará el próximo avance de su equipo. Desde la IA en la atención sanitaria hasta la interoperabilidad, la equidad sanitaria, el apoyo a las decisiones clínicas, los dispositivos portátiles, la adopción de EMR y el análisis predictivo. La lista de oradores incluye un quién es quién de líderes de opinión, incluidos formuladores de políticas, CIO e innovadores de IA en salud europeos, entre otros.

La creación de redes también es fundamental para la experiencia HIMSS24. La conferencia atrae a líderes y profesionales de la salud de Europa y más allá, con asistentes de más de 70 países que representan el ecosistema de salud global. Eso incluye funcionarios gubernamentales, CIO y altos ejecutivos de atención médica, proveedores, profesionales de TI, fundadores de nuevas empresas, consultores, académicos y proveedores del mercado.

<https://www.himss.org/event-himss-europe>

29 al 31 de mayo 2024 Roma, Italia

Hospitalar 2024



En el evento Hospitalar, que se llevará a cabo en el São Paulo Expo en Brasil, expositores de más de 36 países presentan sus últimos productos y servicios en las áreas de tecnología médica, gestión hospitalaria, rehabilitación y cuidado en el hogar. Atrae anualmente a numerosos profesionales, incluidos médicos, enfermeras, administradores de clínicas y expertos en salud. Con muchas conferencias, talleres y eventos de networking, Hospitalar no solo sirve como feria de productos, sino también como un lugar importante para el intercambio de conocimientos y experiencias en el sector de la salud.

<https://www.hospitalar.com/pt/home.html>

21 al 24 de Mayo 2024 Sao Paulo, Brasil

The Web Conference 2024



La ACM Web Conference 2024 ofrecerá un programa de alta calidad compuesto por sesiones de investigación, carteles y demostraciones, un simposio de doctorado para los académicos jóvenes, talleres, tutoriales, una pista de recursos para los profesionales, así como ponentes magistrales que estimulen el pensamiento, paneles, pistas especiales y días especiales en colocalización.

Es una conferencia presencial con ricos componentes virtuales que incluyen la transmisión en vivo de ponencia, presentaciones orales, talleres y tutoriales, así como acceso a videos pregrabados de charlas, y la plataforma Whova para interactuar con todos los asistentes

<https://www.2024.thewebconf.org/>

13 al 17 de mayo de 2024 Singapore

MEDITECH – Feria Internacional de la Salud 2024



Meditech 2024 “Powered by Medica” es el escenario que reúne a los principales actores y representantes de las instituciones más importantes del sector salud en América Latina, alrededor de la más completa muestra comercial de productos y servicios relacionados con la tecnología médica y clínica con el fin de actualizarse, generar negocios y conocer las tendencias y prioridades del sector de la salud. Es un espacio de actualización y vitrina de lanzamientos del sector salud en Colombia y la Región Andina, Centroamérica y Sudamérica.

<https://feriameditech.com/es>

09 al 12 de julio 2024 Roma, Italia

Los Videojuegos aplicados a la salud: una herramienta educativa y terapéutica

La nueva tendencia en medicina está cambiando positivamente la experiencia de muchos pacientes

Maria Mc Cluskey



Desde su creación, los videojuegos han sido considerados como formas de distracción y entretenimiento, esencialmente para los niños y adolescentes. Su audiencia global, que no deja de crecer, ya ha superado los tres mil millones de jugadores y se consolida como una de las actividades más populares a nivel mundial. Pese a su gran prejuicio sobre su uso, en este último tiempo, se han desarrollado alternativas con propósitos completamente diferentes, e incluso, sorpresivas desde el punto de vista de la salud.

Muchos consideran que la solución es eliminarlos por completo, pero expertos han demostrado que jugar puede tener efectos beneficiosos. Los videojuegos están siendo utilizados con fines médicos y

cognitivos. Mejor conocidos como los “Serious Games” o “juegos serios”, estos son una potente herramienta que emplea elementos de la gamificación para enseñar y divertir. Al tener un trasfondo didáctico, los mismos han ganado popularidad al impulsar la motivación, el compromiso y la adherencia a comportamientos saludables, además de incentivar el desarrollo y mejora de diversas competencias cognitivas, emocionales, sensoriomotoras, sociales, de aprendizaje y comunicativas. En efecto, funcionan como herramientas para la investigación médica.

La gamificación, también llamada ludificación, es una estrategia de enseñanza que incorpora elementos de diseño y mecánica de juegos. Implica el desarrollo de un entorno educativo real o virtual



ve el número de BPM (pulsaciones por minuto) del usuario. Este desarrollo pudo servir para medir estrés en pacientes cardíacos para emitir alertas tempranas.

Analizando el ejemplo anterior, se ve reflejado que los videojuegos aplicados a la salud han servido como acompañamiento para múltiples casos de pacientes. Principalmente estos se convierten en una herramienta poderosa para alcanzar objetivos diversos, pero puntuales a los objetivos propuestos por aquellos que lo crean.

Otro ejemplo es **Re-Mission**, un juego diseñado para educar y motivar a los jóvenes pacientes con cáncer. Fue desarrollado por Hopelab y diseñado principalmente para niños de 8 a 12 años. Su objetivo es mejorar la adherencia al tratamiento y empoderar a los pacientes en su lucha contra el cáncer. Presenta un nanobot llamado Roxxi que los usuarios controlan para navegar por el cuerpo y combatir las células cancerosas. El objetivo de Re-Mission es educar sobre los efectos del cáncer y la importancia de cumplir con los tratamientos médicos. En otras palabras, se ofrece un enfoque único para la educación sanitaria, conservando el lado lúdico del videojuego.

Las investigaciones logradas sugieren que Re-Mission puede mejorar la adherencia al tratamiento y reducir la ansiedad en pacientes jóvenes con cáncer.

Superbetter, otro ejemplo que refleja la notable eficacia de los Serious Games, adopta un enfoque único al centrarse en mejorar el bienestar mental y emocional de los pacientes. Fue diseñado originalmente como una herramienta de resiliencia personal, aunque con el tiempo ha ganado popularidad por su impacto positivo en la salud mental. El objetivo principal de SuperBetter es ayudar a las personas a desarrollar resiliencia y superar desafíos, ya sean relacionados con problemas de salud, estrés u objetivos personales. Los jugadores pueden personalizar sus “misiones épicas” dentro del juego, convirtiendo los desafíos de la vida real en

que supone la definición de tareas y actividades usando los principios de los juegos. No es uno como tal, pero se nutre del diseño de un entorno educativo que supone la definición de tareas y actividades usando principios lúdicos.

En cuanto a la aplicación de videojuegos en el ámbito médico, existen numerosas investigaciones en curso. En sintonía con las últimas tecnologías de simulación y visualización, los Serious Games se enfocan en contextualizar la experiencia del jugador en entornos desafiantes y realistas, apoyando la cognición situada. De hecho, estudios como el desarrollado por Drummond, Hadchouel y Tesnière “Serious games for health: three steps forwards” planteaban ya en 2017 cómo los serious games eran innegables multiplicadores en su aplicación médica, ya que potenciaban terapias desde la motivación y la eficacia de aprendizaje y permitían a la vez recoger y analizar de forma mucho más efectiva parámetros de estudio para futuras mejoras y nuevas líneas de investigación.

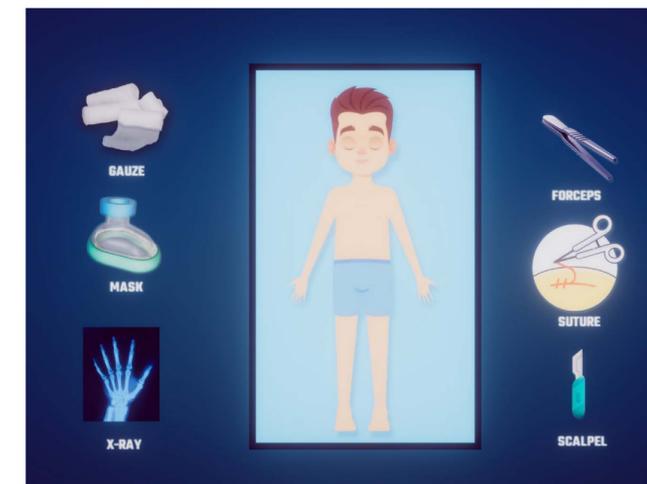
Un claro ejemplo de esto es el desarrollo realizado en las áreas de informática y salud: consiste en colocar una pulsera en la muñeca del usuario para medir la frecuencia cardíaca mientras se mueve al ritmo de un género musical. En una pantalla proyectada en la pared se pueden ver flores que se mueven con el movimiento de las manos frente a unos sensores, en la esquina superior derecha se

aventuras atractivas y motivadoras. Lo interesante es que incluye un rastreador de estado de ánimo, un rastreador de hábitos y un foro comunitario.

Las repercusiones de SuperBetter, sumado a las investigaciones elaboradas en él, han demostrado que el mismo puede mejorar el estado de ánimo, la ansiedad y la autoeficacia de los pacientes.

En esta misma línea, existen videojuegos utilizados especialmente como distracción antes de una cirugía con el fin de reducir la ansiedad. Incluso, se ha demostrado que esta estrategia funciona especialmente en niños. Es el caso de **Operation Quest: una aventura en el Hospital**, diseñado por el Dr. Santiago de Matos Lima, médico del Hospital Italiano de Buenos Aires. El videojuego se enfoca en el acompañamiento de los niños en su camino hacia la cirugía y lograr que su experiencia sea más llevadera.

El juego busca que el paciente aprenda sobre el proceso pre-operatorio a través de diversos entornos hospitalarios e interactuando con personajes, además de llevarlo a resolver acertijos para avanzar. Está pensado para niños de 6 a 12 años y su principal objetivo es reducir la ansiedad y nervios que puede provocar una operación. Una vez más, combina la medicina y la tecnología y elabora una herramienta educativa y terapéutica de gran impacto positivo.



Operation Quest es innovador tanto para la medicina como para los familiares de los pacientes, quienes sienten un mayor acompañamiento a la hora de la intervención de sus seres queridos. En el ámbito de la salud, los videojuegos lejos de ser una amenaza para los más chicos, colaboran con el aprendizaje y la mejora de los pacientes. ▲



Fuente: OPS/OMS/Karen González

Implementación de Guías SMART de la OMS

Para mejorar la eficacia de las inmunizaciones en la zonas fronterizas

Dr. Santiago de Matos Lima

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha presentado una propuesta integral para fortalecer los programas de inmunización en la región Andina, mediante la implementación de las Guías SMART de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Esta iniciativa, desarrollada en colaboración con ministerios de salud, busca mejorar la eficacia de las inmunizaciones, especialmente en zonas fronterizas donde se enfrentan desafíos únicos.

Las Guías SMART de la OMS representan un avance significativo en la integración de soluciones digitales en los programas de salud, mediante una digitalización progresiva en cinco niveles. Este marco facilita la recopilación, análisis y uso eficiente de datos, abordando problemas críticos como la accesibilidad, el seguimiento de vacunaciones y la capacidad de respuesta a brotes de enfermedades.

El contexto latinoamericano presenta desafíos particulares en la puesta en marcha de programas de inmunización, especialmente en regiones fronterizas de la región Andina y del Amazonas. La baja conectividad y la limitada infraestructura de salud dificultan la entrega efectiva de estos servicios, requiriendo un enfoque más dinámico y adaptable.

Para abordar esta problemática, la OPS promueve la implementación nacional de Soluciones de Salud Basadas en la Información (IS4H), en consonancia con los principios de transformación digital del sector salud. Esto implica establecer estrategias, políticas y estándares para sistemas interoperables y eficientes, alineados con las Guías SMART de la OMS.

Las inmunizaciones son fundamentales para prevenir enfermedades y salvar vidas, sin embargo,

es crucial garantizar un registro efectivo de la aplicación de vacunas para alcanzar los objetivos de inmunización. La puesta en marcha de las Guías SMART se presenta como una herramienta valiosa para mejorar la eficacia de estos programas, proporcionando recomendaciones basadas en evidencia adaptable a las necesidades específicas de cada país.

En el marco de esta propuesta, la OPS planteó un plan de acción detallado para la implementación de las Guías SMART en la región Andina, con objetivos generales y específicos, así como actividades y entregables definidos. Se destacan cuatro etapas clave: análisis de la situación, desarrollo del plan, implementación y desarrollo de sistemas o aplicaciones.

La conformación de un equipo de trabajo multidisciplinario es fundamental para el éxito de esta iniciativa, incluyendo tomadores de decisiones, expertos en salud pública, profesionales de TI, personal de salud de campo y coordinadores de proyecto. Asimismo, se enfatiza la importancia de evaluar las competencias actuales del personal de salud y di-

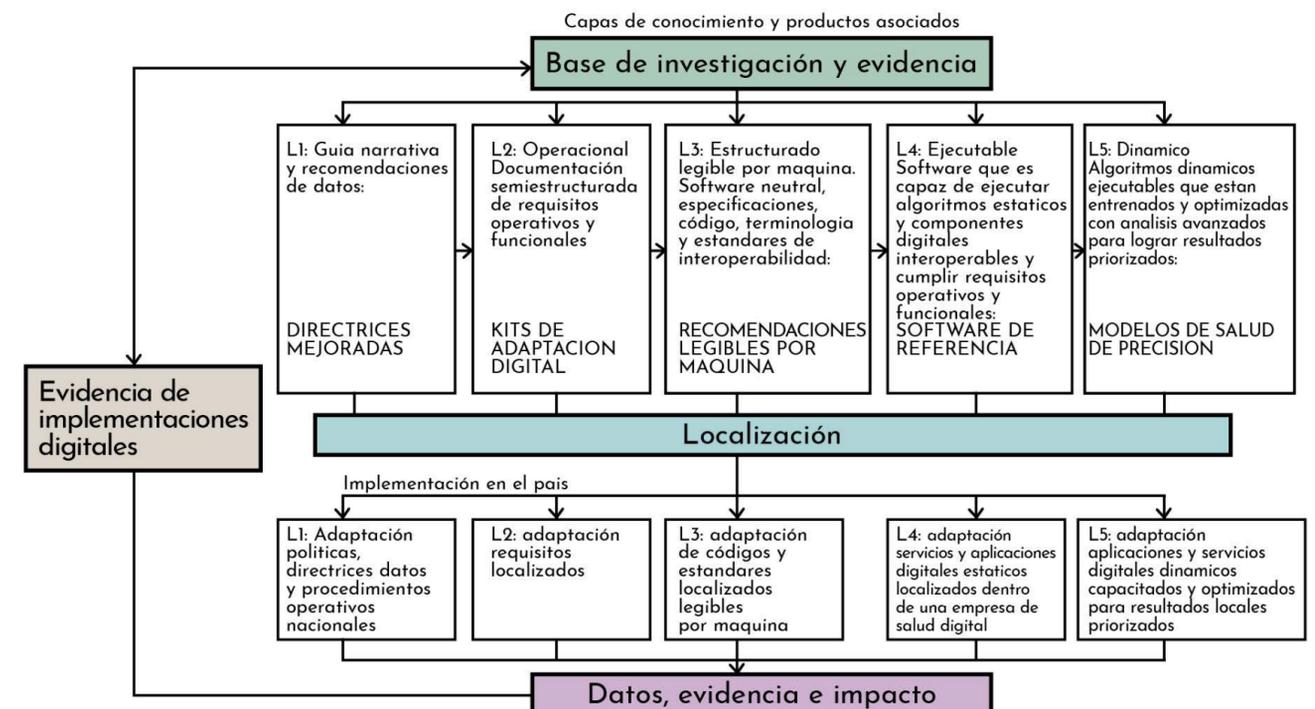
señar programas de capacitación adecuados.

La integración de las Guías SMART en los sistemas de registro de inmunizaciones puede mejorar la calidad de la atención médica y la toma de decisiones clínicas, asegurando que se sigan las recomendaciones basadas en evidencia. Para ello, se proponen actividades específicas como la evaluación de competencias, el diseño de programas de capacitación y la implementación de sesiones formativas.

No obstante, la realización de estas directrices puede ser compleja debido a los diferentes niveles de madurez digital de los países y requiere una inversión continua en infraestructura y capacitación. Es esencial abordar la brecha digital en salud para promover la equidad en el acceso y uso de estas herramientas.

Contar con un plan de acción operativo proporciona una guía detallada para su implementación, destacando la importancia del liderazgo político, la colaboración intersectorial y la asignación adecuada de recursos para lograr resultados exitosos.

ENFOQUE DE LAS DIRECTRICES SMART DE LA OMS




 A man with a beard and bald head, wearing a blue suit and a white shirt, stands in front of a wall. The wall features the Dell Technologies logo in large, metallic, 3D letters. The man is smiling slightly and has his hands clasped in front of him.

Dell Technologies

Un camino más brillante para los pacientes con atención sanitaria impulsada por Inteligencia Artificial

La fuerza impulsora detrás de la Inteligencia Artificial (IA) es su potencial para acelerar el progreso humano y mejorar nuestras experiencias en todas las áreas de nuestras vidas, y en ninguna es esto más significativo que en la atención sanitaria.

Ing. Freddy Saavedra

El sector de la atención sanitaria ha visto un progreso increíble en la última década, incluyendo la rápida innovación transfronteriza que nos llevó a través de la crisis de COVID-19. Sin embargo, factores como el aumento de la densidad de población y el incremento de los costos de atención sanitaria significan que seguimos enfrentando desafíos crecientes para nuestra salud. Para la industria de la atención sanitaria y las ciencias de la vida, esto significa la presión de tratar a más pacientes, de manera más rentable y con mejores resultados.

La buena noticia es que estamos en una posición fuerte para enfrentar estos desafíos. Los avances en genómica, bioinformática, microscopía, imágenes médicas y muchas otras áreas han creado una avalancha de datos que, si se capturan y analizan correctamente, pueden usarse para mejorar significativamente los resultados de los pacientes. Las tecnologías de computación avanzadas, como los algoritmos de IA que se ejecutan en sistemas de computación de alto rendimiento (HPC por sus siglas en inglés), son la clave para desbloquear el verdadero valor de los datos médicos, lo que a su vez salvará vidas y mejorará la salud en general.

Un futuro de atención sanitaria personalizada

A través del uso de la IA combinada con HPC, los médicos pueden desarrollar planes de tratamiento verdaderamente personalizados, analizando grandes conjuntos de datos, descubriendo patrones únicos y obteniendo información a una velocidad que ningún humano podría procesar.

Tiene el potencial de revolucionar la atención al paciente, prometiendo mejoras en la eficiencia, así como una atención más predictiva y accesible. Anteriormente, los proveedores de atención sanitaria han confiado en un enfoque de talla única, tratando la enfermedad en lugar del individuo. Los diagnósticos innovadores y los tratamientos personalizados tienen la posibilidad de prevenir una condición desde el principio, o en su defecto, permitir un diagnóstico y tratamiento mucho más temprano y altamente adaptado a cada persona.

El HPC es una parte clave del rompecabezas de la personalización, ya que permite a los médicos obtener información procesable de grandes conjuntos de datos complejos a la velocidad del rayo. De hecho, el análisis genómico que antes tardaba días ahora se puede lograr en minutos.

Ya sea que esté utilizando el aprendizaje automático o la IA para analizar imágenes médicas, detectar patrones en poblaciones, diseñar dispositivos médicos o resolver problemas como cómo predecir estructuras de proteínas, necesita poder ejecutar cargas de trabajo intensivas en computación a alta velocidad. Los sistemas de registros de salud electrónicos (EHR), por ejemplo, son una fuente potencial de información en tiempo real pero pueden almacenar millones de registros de pacientes confidenciales en una infraestructura descentralizada. A medida que el volumen de datos crece, las organizaciones de atención sanitaria pueden brindar atención personalizada a menor costo, adoptando nuevos sistemas capaces de procesar grandes fuentes de información dispares.

El HPC está proporcionando a las organizaciones de atención sanitaria el rendimiento y las eficiencias necesarias para convertir los datos en inteligencia procesable en tiempo real para acelerar los descubrimientos y mejorar la atención.

La personalización no se detiene ahí, puede predecir el futuro. Al observar las composiciones genómicas únicas de los pacientes, los médicos podrían diseñar métodos específicos de prevención, diagnóstico y tratamiento, estimando el riesgo de enfermedad de un individuo y desarrollando terapias farmacológicas reactivas, o quizás incluso proactivas, a medida. Los avances en este espacio en la próxima década podrían hacer que los diagnósticos personalizados basados en la genética de un individuo sean más accesibles que nunca.

Tecnologías pioneras de IA

Ya estamos viendo muchos ejemplos emocionantes de IA en la atención sanitaria en la práctica, incluyendo dentro de los diagnósticos y tratamientos del cáncer. Solo en Europa, entre 16 y 17 millones de ciudadanos están siendo tratados por cáncer o están en remisión a largo plazo después del tratamiento, una cifra que solo está destinada a aumentar en los próximos 10 a 20 años. La IA ofrece una mejor detección y tratamiento, inclu-

yendo herramientas que detectan tumores y lesiones que los médicos podrían pasar por alto.

La Inteligencia Artificial ya ha dado lugar a innovaciones en la cirugía asistida por robots, para mejorar los resultados de los pacientes ayudando a amplificar la efectividad de un cirujano. Los datos de los registros médicos preoperatorios pueden ser analizados por algoritmos para ayudar al equipo en la planificación de los procedimientos y guiarlo mientras realiza la cirugía.

El futuro de la atención sanitaria impulsada por la IA requiere colaboración

Si bien el futuro de la atención sanitaria impulsada por la IA, respaldada por HPC, es emocionante, la pregunta sigue siendo: ¿está la comunidad médica adecuadamente preparada para esta revolución? Actualmente, la industria está valorada, globalmente, en 20.65 mil millones de dólares, pero se espera que crezca a 187.95 mil millones de dólares para 2023.

Para realizar su potencial, la industria necesitará invertir en tecnología y habilidades. Aquí es donde será clave unirse a socios y proveedores de tecnología, ya que podrán aportar sus habilidades y experiencia para ayudar a escalar rápidamente los proyectos de IA.

Con la industria de la tecnología y la atención sanitaria trabajando juntas, la próxima generación de pacientes verá un nivel de atención que, hasta hace poco, solo podíamos soñar. Ahora es el momento de colaborar, innovar y llevar a cabo la revolución de la atención sanitaria impulsada por la Inteligencia Artificial. ▣



Freddy Saavedra

Es ingeniero civil industrial, diplomado en Dirección Comercial, con amplia experiencia en la industria de Tecnologías de la Información. Actualmente, se desempeña como Sales Leader Data Center Solutions MCLA Region en Dell Technologies.

DELL Technologies

Ponga foco en la prevención con la ayuda de soluciones de **AI generativa** para organizaciones de la salud.





Con el enfoque puesto en el paciente

Con más de 25 años de experiencia en el mercado de las soluciones tecnológicas para el sector de la salud, hay una conclusión que se repite: la industria tiene una falta de profesionalización de los procesos.

Rodolfo Renner, vicepresidente comercial de Kern Software Technology

Si consideramos las exigencias de los pacientes post pandemia y la evolución constante de la tecnología, **es necesaria una profesionalización de los procesos en la industria de la salud.** Aun así, muchas instituciones prefieren demorar esa profesionalización porque requieren de cambios culturales en la organización e implica definir de antemano con claridad los procesos más allá de los sistemas. Por eso, desde Kern siempre decimos que tener definidos y explícitos previamente los procesos, agrega valor a la hora de contratar una solución tecnológica.

Actualmente, para un laboratorio de análisis clínicos que recibe a un paciente ambulatorio, que se presenta espontáneamente, el costo para el procesamiento de muestras es menor al 30% del costo total, incluyendo también el equipamiento y los gastos de la planta. Sin embargo, la atención al paciente y las tareas pre-analíticas representan aproximadamente el 70% de los costos de un laboratorio. Es decir, la mayoría de los costos de un laboratorio se concentran en otros servicios que nada tienen que ver con el procesamiento de la muestra.

Continuando con la profesionalización de los procesos en la industria de la salud, una realidad es que hoy la tecnología está disponible para que esto suceda ¿por qué afirmo esto? Porque actualmente el médico puede entregarle al paciente una orden digital para la realización de estudios y análisis, que puede ser capturada por el laboratorio para incorporar de manera directa a su sistema, y el laboratorio puede realizar el cobro de manera totalmente electrónica. Este esquema repercute en una reducción de procesos para el laboratorio y a su vez disminuye el 50 % la superficie de espera y período de atención del paciente.

Entre otros beneficios para el laboratorio, podemos mencionar que no requiere recursos humanos para el pre-proceso de recepción, elimina errores de transcripción y carga de órdenes médicas, y principalmente permite brindar una mejor imagen frente al paciente.

En cuanto a lo técnico, hoy predomina en los sistemas para los laboratorios la tecnología de nube;

ya no es necesario un servidor para alojar los sistemas. La importancia radica en las soluciones en sí, y no en el hardware. Por otra parte, también es fundamental el enfoque en la seguridad de las soluciones con respecto a la accesibilidad, considerando que los datos en salud son sensibles porque contienen la historia clínica de un paciente. Las soluciones deberían contemplar en materia de seguridad: renovación de claves en forma permanente, realización de test de seguridad, provisión de tokens, equipos idóneos y capacitados en la materia y mejoras constantes en cuestiones de seguridad informática, entre otros aspectos.

No caben dudas de que es imprescindible una profesionalización de los procesos dentro de la industria de salud. No sólo para que el negocio de los laboratorios crezca y se perfeccione, sino también para mejorar la calidad de la atención. La tecnología está y hoy, más que nunca, debe centrar la mirada directamente en el paciente.▲



Conocé la mejor solución del mercado para la gestión integral de servicios de salud.



Productos diseñados para mejorar la experiencia de los pacientes

Conocé más en www.kern-it.com.ar



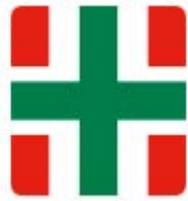


JIS Summit
2024

XIX Jornadas de **Informática en Salud**

Organizadas por el Hospital Italiano de Buenos Aires

2, 3 y 4 de octubre [Virtual + Presencial]



HOSPITAL ITALIANO

de Buenos Aires

Fuentes de imágenes e iconos vectoriales:

<https://www.flaticon.es/>

<https://pixabay.com/es/>

<https://www.rawpixel.com/>

<https://unsplash.com/>

<https://www.freepik.es/>