

SISTEMAS DE INFORMACIÓN: INTERNET, ACCESO Y USO POR TRABAJADORES DE SALUD Y PERSONAS VIVIENDO CON VIH/SIDA

Patricia J. García^{1,2ab}, Javier Vargas H^{1,3c}, Patricia Caballero Ñ^{1,3a},
Víctor Suárez M^{1,3a}, Luis Fuentes-Tafur^{1,2b}

RESUMEN

El Instituto Nacional de Salud desarrolló NETLAB, un sistema de información basado en la Web que aumenta la disponibilidad de los resultados de laboratorio a los trabajadores de salud y a los pacientes viviendo con VIH/SIDA (PVVS). Para asegurar su efectividad se requiere conocer aspectos como recursos y acceso a Internet. **Objetivos:** Describir las características del acceso a Internet y NETLAB por los usuarios (personal de salud y PVVS) y la infraestructura informática en los establecimientos en donde se administra TARGA, comparando Lima – Callao con Provincias. **Materiales y métodos:** Se incluyeron 48 establecimientos de salud públicos y privados que brindan TARGA, ubicados en 23 departamentos del Perú. Se elaboraron tres cuestionarios dirigidos a los trabajadores de salud, a PVVS y a técnicos de informática. **Resultados:** Se encuestó a 246 trabajadores sanitarios, a 201 PVVS y a 45 trabajadores de informática. El 95,5% de los trabajadores sanitarios reportaron que sabían navegar en Internet, 62,6% contaban con el servicio en sus oficinas, 85% conocía NETLAB y 36% contaba con una clave de acceso. El 50,7% de las PVVS reportaron saber navegar en Internet (85,5% en Lima y 45,7% en provincias; $p < 0,01$), 81% accede a través de cabinas públicas y 93% está interesado en conocer sus resultados de laboratorio a través de Internet. Todos los establecimientos tienen Internet, pero la infraestructura informática y calidad de conexión a Internet es muy variada. **Discusión:** La elevada proporción de personal sanitario que utiliza Internet favorece la introducción y uso del NETLAB y sus herramientas de comunicación. La brecha de acceso a Internet entre PVVS residentes en Lima y provincias y la elevada proporción de uso de las cabinas públicas, plantea retos y oportunidades para promover la utilización de NETLAB en este grupo.

Palabras clave: *Sistemas de Información de Laboratorio; Sistemas de Soporte para Decisiones Clínicas; Internet; Pacientes ambulatorios; VIH/SIDA (fuente: DeCS BIREME).*

INFORMATION SYSTEMS: INTERNET, ACCESS AND USE BY HEALTH WORKERS AND PEOPLE LIVING WITH HIV/AIDS

ABSTRACT

The National Institute of Health developed NETLAB, a Web based information system that increases the availability of laboratory results to health workers and patients living with HIV / AIDS (PLWHA) in HAART. To assure its effectiveness it is necessary to explore issues available like resources access to Internet **Objectives:** To describe the characteristics of Internet access and NETLAB access by potential users and the IT infrastructure in places where HAART is administered. **Methods:** We included 48 public and private health facilities where HAART is administered for 23 departments for Peru. 3 questionnaires were prepared, one for health professionals, another for PLWA and another for informatics specialists from each center. **Results:** We included in the survey 246 health workers, 201 PLWA and 45 informatics workers. 95,5% of the health workers reported they know how use the Internet, 62,6% had Internet connection with in his offices. 85% knew about NETLAB, but only 36% had an access code. 50,7% of PLWA knew how to use Internet (85,5% in Lima and 47,7% in provinces $p < 0,01$). 81% access trough the public Internet booths ("cabinas públicas") and 93% are interesting accessing their lab results trough the Internet. All the health facilities have Internet access though the quality of the connection is very heterogeneous. **Discussion:** The high proportion of health workers who knew how and uses the Internet is encouraging and favors the introduction and the use of NETLAB and communications technology. The access gap between PLWA in Lima and regions and the high frequency of use of public Internet booths represent a challenge but also opportunities to promote the use of NETLAB in this group.

Key words: *Laboratory Information Systems; Clinical Decision Support Systems; Internet; Out-patients; HIV/AIDS (source: DeCS BIREME).*

¹ Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú.

² Facultad de Salud Pública y Administración, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

³ Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

^a Médico infectólogo; ^b Médico salubrista; ^c Médico epidemiólogo.

INTRODUCCIÓN

La función fundamental de todo sistema de información es constituirse en un instrumento para la acción¹. La gestión adecuada de la salud pública es una tarea compleja que depende en gran medida de la información disponible para diversas decisiones clínicas, epidemiológicas y administrativas. Las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) se han convertido en herramientas indispensables para aumentar la disponibilidad de la información en el lugar y en el momento más oportuno y sus beneficios en la salud pública son ampliamente reconocidos, agrupándose genéricamente en lo que se ha venido a denominar *e-salud*¹⁻⁴; sin embargo, la implementación de las TIC no está libre de dificultades, conlleva lidiar con barreras culturales, motivaciones y limitaciones operacionales inherentes a los sistemas³ y obviamente conocerlas de antemano para poder planear mejor el desarrollo de las herramientas informáticas y su uso.

En el año 2004, el Perú decidió implementar el acceso universal y gratuito al tratamiento antirretroviral de gran actividad (TARGA) para las personas viviendo con VIH/SIDA (PVVS)⁵, luego de suscribir el compromiso con el Fondo Global de la lucha contra el SIDA, la tuberculosis y la malaria. El Instituto Nacional de Salud (INS) recibió el encargo de realizar las pruebas para el monitoreo de la eficacia del TARGA: la medición de la carga viral y el recuento de linfocitos CD4.

El programa TARGA se implementó inicialmente en algunos hospitales de Lima y entre los años 2005 y 2006, se descentralizó a provincias. Esto trajo el reto de establecer un sistema que permitiera que los resultados de recuento de linfocitos CD4 y carga viral fueran distribuidos en tiempos adecuados a fin de evitar retrasos que pudieran afectar el manejo de los pacientes. Es por ello que se planteó el desarrollo de un sistema de información para pruebas de laboratorio basado en Web. En el año 2006, con el apoyo financiero del Fondo Global y fondos propios, se inició el desarrollo de este sistema, con énfasis en las pruebas para el monitoreo de VIH, pero que incluiría todas las pruebas de laboratorio que el INS realiza. Así nació el NETLAB, que comenzó a operar en enero del 2007. Desde un inicio, también se planteó la importancia que el acceso a estos resultados se ofreciera a personal de laboratorio, a los profesionales de salud y de manera pionera también a las PVVS⁶.

A pesar de los beneficios que puede significar la implementación de un sistema de información, su efectividad podría verse afectada por las condiciones que enfrentan los usuarios, tanto los pacientes, como los trabajadores de salud, para acceder efectivamente

a la consulta de la información que proporciona el sistema y finalmente basar en ésta su proceso de toma de decisiones^{1-3,7}. Aspectos como tener o no tener computadora y conexión a Internet, calidad de la conexión, disponibilidad, capacidades, experiencia, familiaridad y entrenamiento en el uso de este tipo de sistemas son vitales para definir su efectiva utilización^{8,9}.

Este artículo presenta los resultados de la evaluación realizada sobre las características y facilidades del acceso a Internet y al NETLAB de los potenciales usuarios del sistema: personal de salud y PVVS, así como las condiciones generales de la infraestructura informática existente a nivel de los establecimientos en donde se administra el TARGA en el Perú, con el propósito de contar con una medición basal que permita optimizar el uso del sistema y evaluar posteriormente su impacto.

MATERIALES Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio transversal basado en una encuesta a los potenciales usuarios del NETLAB entre abril y mayo de 2007 (a 16 -18 semanas del inicio del funcionamiento sistema a nivel nacional). La encuesta se aplicó en 23 departamentos y 48 establecimientos de salud públicos y privados en los que se administra TARGA, con excepción de Pasco que por motivos logísticos no pudo visitarse.

POBLACIÓN Y MUESTRA

La población de estudio estuvo conformada por trabajadores de salud, miembros de los equipos a cargo de TARGA y otros trabajadores potenciales usuarios de NETLAB; y por PVVS en TARGA. Se incluyeron a todos los médicos, enfermeras u obstetrices, miembros de los equipos TARGA en cada establecimiento, disponibles el día de la visita. La encuesta a las PVVS se aplicó a todas las personas que estuvieron citadas para recibir atención y que consintieron voluntariamente a responder a las preguntas. Finalmente, se encuestó a trabajadores responsables de la administración de la red informática o en su defecto al personal a cargo de asistir a los trabajadores de salud en la solución de problemas informáticos.

PROCEDIMIENTOS

Se elaboraron tres cuestionarios semiestructurados dirigidos a los trabajadores de salud, a los pacientes y al personal a cargo de las oficinas de informática. Las

encuestas a los usuarios potenciales (trabajadores de salud y pacientes) se centraron en aspectos de la interfaz humana, tales como conocimientos, experiencia y familiaridad con Internet y en particular con el NETLAB y la disponibilidad de Internet. La encuesta dirigida al personal de informática se realizó para documentar aspectos relacionados a la infraestructura local: capacidad en *hardware*, *software* y la calidad de la conexión a Internet.

La encuesta se realizó utilizando la técnica de la entrevista directa y fue aplicada por seis equipos de trabajo del INS, entrenados en los criterios para la aplicación del instrumento y que incluyeron a una PVVS. La participación de un representante de las PVVS en los equipos facilitó el contacto y la confianza de los pacientes para responder la encuesta. Las preguntas que no eran comprendidas por el entrevistado fueron repetidas o explicadas por los entrevistadores, omitiendo las respuestas pre establecidas. Posterior a la aplicación de la encuestas se realizó una capacitación en el manejo operativo del sistema NETLAB, especialmente en lo relacionado a las consultas de resultados, y se entregaron códigos de ingreso al personal de salud.

ASPECTOS ÉTICOS

Todos los participantes fueron informados verbalmente sobre el objetivo y la naturaleza del estudio. En el caso de los menores de edad (dos niños) fueron los padres, quienes están a cargo del control de su tratamiento, quienes aceptaron participar y proveyeron la información para la encuesta. Se aseguró la confidencialidad de la información obtenida.

ANÁLISIS DE DATOS

Los datos recolectados de los tres cuestionarios fueron ingresados a una base de datos en Epi Info v3.3.2, previo control de calidad. Se realizó un análisis descriptivo usando frecuencias y promedios. Se realizaron comparaciones entre regiones y se utilizó la prueba de chi cuadrado y t de student para demostrar diferencias entre las proporciones y entre las medias respectivamente. Se consideró un nivel de confianza de 95% como significativo.

RESULTADOS

Se encuestó a 246 trabajadores de salud, a 201 PVVS participantes del programa TARGA y a 45 trabajadores del área de sistemas informáticos de los establecimientos en donde funciona el programa TARGA. De los 246 trabajadores de salud, 127 integraban los equipos TARGA y los otros 119 brindan servicios de apoyo al programa TARGA. Todos aquellos a quienes se les invitó a participar, aceptaron (Tabla 1).

ENCUESTA A LOS TRABAJADORES DE SALUD

Entre los 246 trabajadores de salud encuestados se incluyeron a 64 médicos (26%), 47 enfermeras (19%), 22 obstétricas (9%), 41 biólogos, tecnólogos médicos y técnicos de laboratorio (16.5%), 13 funcionarios de la Estrategia Sanitaria (5%) y 59 trabajadores entre asistentes sociales, psicólogos, químicos farmacéuticos, técnicos de enfermería, técnicos administrativos (24%).

Tabla 1. Establecimientos de salud y población incluidas en el estudio según lugar de origen, Perú 2007.

	Lima - Callao		Otras regiones		Total	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Establecimientos que imparten TARGA						
Total	20	(32,2)	42	(67,8)	62	(100,0)
Incluidos	16	(80,0)	32	(76,2)	48	(77,4)
Profesionales en equipo TARGA						
Total	45	(30,2)	104	(69,8)	149	(100,0)
Incluidos	39	(86,6)	88	(84,6)	127	(85,2)
Otros trabajadores de salud (*)						
Incluidos	30	(25,2)	89	(74,8)	119	(100,0)
Personas viviendo con VIH/SIDA						
Total	5141	(83,0)	1896	(17,0)	6191	(100,0)
Incluidos	39	(0,8)	162	(8,5)	201	(3,2)

(*) Asistentes sociales, psicólogos, químicos farmacéuticos, técnicos de enfermería, técnicos administrativos, etc.

Tabla 2. Características y facilidades de acceso a Internet de los trabajadores de salud encuestados del programa TARGA.

Características	Lima –Callao (N= 69)		Otras regiones (N= 177)		valor p	Total (N=246)	
	n	(%)	n	(%)		n	(%)
Reporta saber navegar en Internet	69	(100)	166	(93,8)	0,037	235	(95,5)
Reporta que el establecimiento de salud donde trabaja cuenta con Internet	64	(92,8)	167	(94,4)	0,58	231	(93,9)
La oficina en donde labora si cuenta con Internet	44	(63,8)	110	(62,1)	0,75	154	(62,6)
Lugar de acceso a Internet (N=235)							
Establecimiento de Salud	48	(69,6)	107	(64,5)	0,45	155	(66,0)
Cabina	10	(14,5)	34	(20,5)	0,28	44	(18,7)
Su casa	10	(14,5)	23	(13,9)	0,89	33	(14,0)
Otros	1	(1,4)	2	(1,2)	1	3	(1,3)
Horario preferido de acceso a Internet (N=235)							
En cualquier momento	48	(69,6)	78	(47,0)	0,001	126	(53,6)
Noche	10	(14,5)	36	(21,7)	0,20	46	(19,6)
Mañana	9	(13,0)	30	(18,1)	0,34	39	(16,6)
Tarde	2	(2,9)	22	(13,3)	0,017	24	(10,2)
Frecuencia de acceso a Internet (N=235)							
Diariamente	48	(69,6)	85	(51,2)	0,011	133	(56,6)
Tres o más veces por semana	12	(17,4)	43	(25,9)	0,009	55	(23,4)
Al menos una vez por semana	8	(11,6)	38	(22,9)	0,046	46	(19,5)
< 1 vez por semana	1	(1,4)	0	-	-	1	(0,4)

La mayoría (95,5%) de los trabajadores informaron que sabían navegar a través de Internet y que su establecimiento contaba con el servicio (93,9%), aunque sólo 154 (62,4%) en su lugar de trabajo. Entre quienes reportaban que sabían navegar a través de Internet, 155 (66%) lo hacían desde el establecimiento y 133 (56,6%) informaron ingresar diariamente. Más de la mitad (53,6%) no reporta una hora específica en la que accede a la Internet, y aproximadamente el 20% lo hace preferentemente en la noche. Entre quienes afirmaron acceder a Internet en cualquier momento del día, 81 (64,6%) lo hacen en el mismo establecimiento. Los trabajadores de Lima-Callao reportan saber navegar en Internet y hacerlo con más frecuencia, en una proporción significativamente mayor en comparación con los de provincias ($p=0,037$ y $p=0,011$ respectivamente) (Tabla 2).

También se exploró acerca de las experiencias de los trabajadores en el uso del NETLAB. La mitad de los encuestados, 124 (50,4%) conocían de su existencia, pero sólo 87 (71%) contaban con un código de ingreso

para acceder al sistema. Es decir, en el mejor de los casos, sólo 36% podría haber accedido a consultar resultados de los pacientes a través de NETLAB. Al estratificar por Lima-Callao y Provincias, el 77,6% de los trabajadores en Lima-Callao conocen el NETLAB y sólo el 40,2% en provincias, la diferencia de estas proporciones fue significativa ($p<0,01$).

ENCUESTA A LAS PERSONAS VIVIENDO CON VIH SIDA EN TARGA

El promedio de edad de los encuestados fue de 32,9 años, 74% tenían entre 20 y 40 años, la mayoría 67,2% (135) son varones, 54,5% reportaron tener educación secundaria y 31,8% algún grado de educación superior.

Poco más de la mitad (50,7%) de los encuestados reportaron saber navegar en Internet; sin embargo, casi todos (93%) tienen interés en conocer sus resultados a través de este medio, aunque en el momento de la encuesta sólo 9,5% de los encuestados declararon conocer el NETLAB. Cuando se estratifica según origen

Tabla 3. Características de la población y facilidades de acceso a Internet de las PVVS encuestadas inscritos en el programa TARGA, Perú 2007.

Características	Lima –Callao		Otras regiones		valor p	Total	
	(N= 25)		(N= 176)			(N=201)	
	n	(%)	n	(%)		n	(%)
Demográficas							
Promedio de la edad (años)	33,3		32,8		0,8	32,9	
Educación superior	12	(8,0)	52	(29,5)	0,06	64	(31,8)
Conocimiento de Internet y NETLAB							
Reporta saber navegar en Internet	22	(88,0)	80	(45,5)	0,0001	102	(50,7)
Tiene interés de conocer sus resultados de laboratorio por Internet	24	(96,0)	163	(92,6)	0,53	187	(93,0)
Conoce el NETLAB	0	-	19	(10,8)	0,17	19	(9,5)
Lugar de acceso a Internet (N=102)							
Cabina	15	(68,2)	68	(85,0)	0,07	83	(81,4)
Su casa	5	(22,7)	5	(6,3)	0,02	10	(9,8)
Su trabajo	2	(9,1)	5	(6,3)	0,64	7	(6,9)
Otros	0	-	2	(2,5)	-	2	(1,9)
Horario preferido de acceso a Internet (N=102)							
En cualquier momento	5	(22,7)	42	(52,5)	0,013	126	(53,6)
Noche	13	(59,1)	29	(36,3)	0,053	46	(19,6)
Mañana	3	(13,6)	9	(11,3)	0,75	39	(16,6)
Tarde	1	(4,5)	0	-	-	24	(10,2)
Frecuencia de acceso a Internet (N=102)							
Diariamente	6	(27,3)	17	(21,5)	0,54	23	(22,5)
Tres o más veces por semana	8	(36,4)	17	(21,5)	0,14	25	(24,5)
Al menos una vez por semana	8	(36,4)	45	(57,0)	0,09	53	(52,0)
< 1 vez por semana	0	-	1	(1,2)	-	1	(1,0)

(Lima-Callao frente a otras regiones), al menos 88% de los PVVS de Lima reporta saber navegar en Internet, comparado con 45% en provincias ($p < 0,01$, Tabla 3).

Entre quienes dicen saber navegar en Internet, 81,4% (83) el acceso a Internet a través de cabinas públicas es de 68% en Lima-Callao y 85% en otras regiones, esta diferencia no resultó significativa ($p > 0,05$), aunque quienes residen en Lima-Callao acceden a Internet desde sus domicilios en una proporción mayor comparada con los residentes en provincias ($p = 0,02$). El 46,1% accede en cualquier momento y el 41,2% lo hace de noche. En Lima-Callao, la mayor frecuencia de acceso se reporta en la noche, 59%, mientras que en el resto de las regiones en cualquier momento, 52% ($p = 0,013$).

ENCUESTA SOBRE LOS RECURSOS DE INFORMÁTICA Y LA CONECTIVIDAD A INTERNET

Todos los establecimientos visitados cuentan con acceso a Internet, sin embargo la infraestructura informática es muy variada y dependen del tamaño del establecimiento y de su ubicación geográfica. En 45 de los 46 establecimientos visitados se cuenta con una red informática con un número de usuarios que varían de menos de 25 a más de 100, siendo los más grandes aquellos localizados en Lima.

El 93,7% de los establecimientos visitados cuenta con una red informática con un sistema de cableado estructurado, sin embargo el tipo de conexión a Internet es variado. Sólo 23,9% cuentan con una

línea dedicada, la mayoría, 65,2% conectan a Internet a través de servicios de ADSL. El ancho de banda más frecuentemente reportado es de 1024 kb/seg. La mayoría de establecimientos (74,5%) se puede conectar a Internet a una velocidad igual o mayor que 512 kb/seg. Uno de cada cuatro establecimientos no cuenta con un *firewall* o un *Proxy* para la administración de su servicio de Internet.

La mayoría (63%) de los consultorios en donde se brinda TARGA, cuenta con acceso a Internet, por otro lado, sólo uno de los laboratorios de referencia regional (Loreto) no tenía servicio de Internet.

DISCUSIÓN

Son pocos (4,5%) los trabajadores de salud vinculados al programa TARGA a nivel nacional, que refieren no saber usar Internet, a diferencia del 10% hallado en el 2002 en médicos de Lima¹⁰, diferencia que puede explicarse por la evolución temporal del acceso a Internet y a las TICs en general; por otro lado, se evidencia un acceso en forma regular (tres o más veces a la semana) en 80% de encuestados y que es preferentemente en su establecimiento de salud (66%). Esta situación favorece tanto el uso del NETLAB como de otros sistemas de información basados en la Web¹¹⁻¹³. Sin embargo, existen diferencias en el reporte de acceso a Internet entre Lima-Callao (100%) y Provincias (93,8%) ($p=0,03$), lo que en sí, implica inequidades.

Por otra parte, el uso efectivo del NETLAB es aún bajo (36% conocían de su existencia y tenían un código de acceso a 18 semanas de su implementación), nuevamente siendo las regiones de provincias quienes tienen menos códigos de acceso. Un tercio (37%) de los consultorios no cuentan con acceso a Internet, la infraestructura informática que tienen los centros de salud es muy variada y sólo uno de cada cuatro establecimientos (24%) visitados tiene condiciones aceptables de conectividad (línea dedicada) a Internet.

A nivel nacional, uno de cada dos PVVS (50,7%) sabe como navegar en Internet, pero existe una brecha entre los residentes de Lima y Callao (88%) con los de otras regiones (46%), esta inequidad es aún más marcada en algunos lugares, especialmente aquellos con zonas rurales, esto se evidencia en Huancavelica en que ninguno de los nueve pacientes en TARGA, residentes rurales, saben usar Internet.

Para el caso de Lima, el uso de Internet reportado es mayor a lo notificado por Alva *et al.*¹⁴ en 2004, en PVVS de Lima, donde 59% manifestó haber usado Internet

en los últimos 12 meses y similar al 83% encontrado por APOYO en el 2006 en la población general de Lima¹⁵ lo que podría significar que a medida que transcurre el tiempo, la población, por ende también las PVVS, aprenden y acceden más a las TICs. La mayoría de PVVS que acceden a Internet lo hacen a través de cabinas públicas (81%), práctica que ha sido previamente descrita¹⁶. Esto implica que las mejoras que se realicen al NETLAB deben orientarse a asegurar su funcionamiento en las condiciones en las que operan las cabinas públicas, tales como el uso de diversos navegadores de Internet, las configuraciones de ventanas emergentes y fundamentalmente los niveles de seguridad que garanticen la confidencialidad de las consultas.

Un aspecto a destacar, es el gran interés (93%) de las PVVS por conocer sus resultados a través de Internet, posibilidad que les ofrece el NETLAB, lo que motivó a que sea considerado como una buena práctica gubernamental en la categoría de servicios al ciudadano en agosto de 2007¹⁷.

Las quejas por el retraso de la información se dan tanto en países en desarrollo como desarrollados¹⁸, por ello no hay discusión en relación con la importancia del acceso rápido por parte de los médicos a los resultados de laboratorio para el manejo de diversas enfermedades^{11,19,20}. Sin embargo, existen estudios que reportan los reparos de algunos médicos a que los pacientes tengan acceso a sus resultados^{21,22} como existen otros^{23,24} que muestra que la mayoría de los médicos considera que la comunicación con el paciente es importante porque favorece su adherencia. En el caso del NETLAB, los resultados de carga viral y CD4 se proporcionan a pacientes que ya tienen diagnóstico de VIH y se encuentran en TARGA, por ello, se puede aprovechar la oportunidad de alcanzarles mensajes que promuevan su adherencia y medidas de prevención integral.

El estudio realizado tiene la fortaleza del ámbito nacional y la estratificación por regiones; la inclusión de casi todos los múltiples trabajadores de salud vinculados al programa TARGA; la evaluación integral, tanto de las condiciones tecnológicas como de la interfaz humana para el acceso a Internet. Una de sus limitaciones es que la muestra no es necesariamente representativa de todos las PVVS, ya que no fue seleccionada al azar, sino que por conveniencia se encuestaron a las personas que se encontraban en los días que se efectuó la visita; otro aspecto es que no se evaluaron las capacidades para el manejo de Internet, por lo tanto no sabemos que tan bien pueden manejar la herramienta, además es posible que se haya sobrestimado el interés de las PVVS por

el acceso a sus resultados a través del NETLAB por discapacidad social.

Sin embargo, estamos seguros que la información presentada es de utilidad para desarrollar y mejorar la implementación de sistemas de información basados en la Web. Revela la situación basal en las condiciones de acceso al sistema NETLAB por parte de los usuarios finales e identifica los aspectos en los que hay que realizar ajustes para lograr su uso efectivo. Un sistema como el NETLAB puede, además de mejorar el manejo de los pacientes, al permitir el acceso a sus propios resultados empoderarlo en la responsabilidad de su propia salud. Para que esto sea posible es necesario reducir las brechas en el uso de Internet^{27,28} y el manejo de NETLAB, especialmente en las regiones, por lo que se requiere realizar mayor difusión del sistema y entrenamiento en su uso, promoviendo que los PVVS como pares participen en el proceso, ya que brinda mayor confianza y predisposición para el aprendizaje²⁹.

AGRADECIMIENTOS

Al equipo del Instituto Nacional de Salud que participó en la ejecución de la encuesta: Natalio Medina, Martha Glenny, María Elena Muñoz, Flor Urcía, Angela Lluque, Soledad Romero, Ada Valverde, Javier Morales, Andrés Com, Jhony Montero, Jennifer Sandy, Aldo Villaseca, Carlos Flores, Priscilla Silva. Así mismo, a Juan Osorio, Sonia Parodi, Walter Salazar, Gloria Ipanaqué, Hugo Junchaya, Mercedes Atocca.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bergonzoli G.** Sistemas de Información Sanitaria. En: Martínez Navarro F. Vigilancia Epidemiológica. Madrid: McGraw Hill Interamericana; 2004.
- Monteagudo JL, Hernández C, García-López F.** Metodología de introducción de servicios de e-salud para el seguimiento y control de pacientes crónicos. Rev Esp Salud Publica. 2004; 78(5): 571-81.
- Pagliari C.** Design and evaluation in eHealth: Challenges and implications for an interdisciplinary field. J Med Internet Res. 2007; 9(2): e15.
- Pagliari C, Sloan D, Gregor P, Sullivan F, Detmer D, Kahan JP, et al.** What is eHealth (4): A scoping exercise to map the field. J Med Internet Res. 2005; 7(1): e9.
- Sebastián JL, Caballero P, Sánchez J, Grant R, Podestá LE.** Un paso adelante en la lucha contra el SIDA: Los primeros dos años de acceso universal al tratamiento en el Perú. Lima: Ministerio de Salud; 2006.
- García P, Fuentes L, Vargas J, Suarez V, Caballero P.** NETLAB: un sistema de información para la toma de decisiones basadas en el laboratorio. Bol Inst Nac Salud (Perú) 2007; 11(5-6): 126-28.
- Block C.** Benefits and limitations of computerised laboratory data. J Clin Pathol. 1997; 50(6): 448-49.
- Wilkinson DS.** The role of technology in the clinical laboratory of the future. Clin Lab Manage Rev. 1997; 11(5): 322-30.
- Bush NE, Bowen DJ, Wooldridge J, Ludwig A, Meischke H, Robbins R.** What do we mean by internet access? a framework for health researchers. Prev Chronic Dis. 2004; 1(4): A15.
- Canelo C, Alarcón J, Amao E, Beteta V, Monge E.** conocimientos, actitudes y prácticas de la medicina basada en evidencias en médicos asistentes y residentes de dos hospitales de Lima-Perú. Rev Med Hered. 2007; 18(2): 76-84.
- Blaya JA, Shin SS, Yagui MJ, Yale G, Suarez CZ, Asencios LL, et al.** A web-based laboratory information system to improve quality of care of tuberculosis patients in Peru: functional requirements, implementation and usage statistics. BMC Med Informat Dec Mak. 2007; 7: 33.
- Fraser HS, Blaya J, Choi SS, Bonilla C, Jazayeri D.** Evaluating the impact and costs of deploying an electronic medical record system to support TB treatment in Peru. AMIA Annu Symp Proc. 2006;: 264-68.
- Blaya JA, Shin SS, Yagui MJ, Asencios L, Vargas J, Suares C, et al.** Implementing and Evaluating a Laboratory Information System to Optimize the Treatment of Tuberculosis Patients in Peru. Stud Health Technol Inform. 2007; 129: 1457.
- Alva IE, Blas MM, García PJ, Cabello R, Kimball AM, Holmes KK.** Riesgos y beneficios del uso de Internet entre personas viviendo con VIH/SIDA en Lima, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2007; 24(3): 248-53.
- Apoyo, Opinión y Mercado.** Usos y actitudes hacia el Internet 2006. Lima: Apoyo, Opinión y Mercado; 2006.
- Curioso WH, Blas MM, Nodell B, Alva IE, Kurth AE.** Opportunities for providing web-based interventions to prevent sexually transmitted infections in Peru. PLoS Med. 2007; 4(2): e11.
- Ciudadanos al día [página de Internet].** Premio Buenas Prácticas Gubernamentales 2007. Lima: Ciudadanos al día; 2007. Fecha de acceso: agosto 2007. Disponible en: www.ciudadanosaldia.org/premiobpg2007/bpgs/categorias.html#sac.
- Poon EG, Gandhi T, Sequist TD, Murff HJ, Karson AS, Bates DW.** "I wish I had seen this result earlier!" Dissatisfaction with test result management systems in primary care. Arch Intern Med. 2004; 164(20): 2223-28.
- Ward M, Brandsema P, van Straten E, Bosman A.** Electronic reporting improves timeliness and completeness of infectious disease notification, The Netherlands, 2003. Euro Surveill. 2005; 10(1): 27-30.
- Wutz R, Cameron BJ.** Electronic laboratory reporting for the infectious diseases physician and clinical microbiologist. Clin Infect Dis. 2005; 40(11): 1638-43.

21. **Sung S, Forma-Hoffman V, Wilson MC, Cram P.** Direct reporting of laboratory test results to patients by mail to enhance patient safety. *J Gen Intern Med.* 2006; 21(10): 1075-78.
22. **Murff HJ, Gandhi TK, Karson AK, Mort EA, Poon EG, Wang SJ, et al.** Primary care physician attitudes concerning follow-up of abnormal test results and ambulatory decision support systems. *Int J Med Inform.* 2003; 71(2-3): 137-49.
23. **Roberts KJ.** Physician beliefs about antiretroviral adherence communication. *AIDS Patient Care STDS.* 2000 Sep;14(9):477-84.
24. **Roberts KJ.** Physician-patient relationships, patient satisfaction, and antiretroviral medication Adherence among HIV-infected adults attending a public health clinic. *AIDS Patient Care STDS.* 2002 Jan;16(1):43-50.
25. **Baldwin DM, Quintela J, Duclos C, Staton EW, Pace WD.** Patient preferences for notification of normal laboratory test results: a report from the ASIPS Collaborative. *BMC Fam Pract.* 2005; 6: 11.
26. **Meza JP, Webster DS.** Patient preferences for laboratory test results notification. *Am J Manag Care.* 2000; 6(12): 1297-1300.
27. **Curioso WH, Kurth AE.** Access, use and perceptions regarding Internet, cell phones and PDAs as a means for health promotion for people living with HIV in Peru. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2007; 7: 24.
28. **Curioso WH, Castillo K, Soto L, Iglesias D, Echevarria J, Gotuzzo E.** Cerrando la brecha digital en el Perú: Educando a personas viviendo con VIH/SIDA para evaluar la calidad de la información en salud en Internet. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2007; 24(3): 280-85.
29. **Sanchez S, Atencio G, Duy N, Grande M, Flores M, Chiappe M, et al.** Comparación de la educación por pares y por profesionales de la salud para mejorar el conocimiento, percepción y la conducta sexual de riesgo en adolescentes. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2003; 20(4): 206-10.

Correspondencia: Dr. Javier Vargas Herrera. Oficina General de Información y Sistemas, Instituto Nacional de Salud, Lima, Perú.
Dirección: Cápac Yupanqui 1400, Lima 11.
Teléfono: (511) 471-9920 anexo
Correo electrónico: jvargas@ins.gob.pe

Suscríbete en forma electrónica y gratuita a los contenidos de la Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, ingresa a www.ins.gob.pe, selecciona el icono de la revista y envíanos tus datos.

The screenshot shows the website of the Instituto Nacional de Salud (INS) of Peru. At the top, there is a navigation bar with links like 'Inicio', 'Contáctenos', 'Mapa del Sitio', 'INS', 'Intranet', 'Consulta Documentos', and 'Tour Virtual'. The date 'Lunes, 6 de setiembre de 2007' is displayed on the right. The main content area is divided into several sections:

- Investigación y Ética:** A vertical menu on the left with sub-items like 'Vigilancia Laboratorial', 'Capacitación', 'Productos', 'Servicios', 'Publicaciones', 'Acerca del INS', and 'Transparencia INS'.
- Imagen de la Semana:** A featured article with a photo of a conference and the text: 'El miércoles 02 de abril se realizó el lanzamiento de la Campaña contra la Hepatitis B. Este evento contó con la participación de la Jefa del INS, Dra. Patricia García, y fue presidido por el ministro de salud, Hernán Garrido-Lecca.'
- Noticias:** A section with a headline: 'Oficina Asesoradora Técnica y Con Resolución Jefatural N° 141-2008-J-OPD/INS Oficializan la conformación del Comité de Investigación en Productos Naturales para su Uso en Salud del INS.' It includes a 'Ver más' link and a 'Noticias Anteriores >>' link.
- Temas de Actualidad:** A section with a headline: 'Sistema de Evaluación de la Resistencia del VIH por Genotipificación.' Below it is a graphic for 'MORDEDURA DE ARÁÑAS' with the text 'LO QUE USTED NECESITA SABER'.
- Accesos rápidos:** A vertical menu on the right with icons for 'Servicios Web', 'NETLab', 'Ensayos Clínicos', 'Fichas', 'bvs', 'Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública', and 'Accesos rápidos'.
- Footer:** Contains contact information: 'Para mayor información puede escribirnos al siguiente correo electrónico: Comunicaciones@ins.gob.pe'.