

Implementación del Diplomado de Metodología de Investigación Científica en Salud en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE

RESUMEN

La inclusión de innovaciones metodológicas y tecnológicas (NTICs) a la formación de residentes en metodología de investigación, a partir del 2014, se ha asociado con mejoras en los indicadores de eficacia terminal y a mejoras de la calidad científicotécnica de las propuestas de investigación. En el presente artículo relatamos la experiencia desarrollada en nuestro hospital.

Pruñonosa-Santana AJ
Rodríguez-Arellano ME
Sánchez- Hernández OE
Sánchez-Trampe BI

Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos ISSSTE,
Laboratorio de investigación Clínica y Medicina Genómica, Jefatura de Investigación.

Implementation of the Diploma of Scientific Research Methodology at Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE

ABSTRACT

Background: Methodological and technological innovations implemented in the training of researchers, have enabled participants to improve access to educational material and retention in the teaching and learning activities.

Objective: Describe the process of implementation, and main results of the pilot project developed with the "Diploma of Scientific Research Methodology" in its virtual form. Edition July to December 2014.

Methods: One directed to the deliberate search of information provided on institutional archives, qualitative research related to the chronological development of the training of researchers at the Hospital Lic Adolfo Lopez Mateos, results, challenges faced and innovations developed, which give as a result the development of the Diploma in research, in its blended format in 2014.

Results: 85% of participants passed the diploma; The strategy increases the times of dedication to the development and discussion of the research protocol, improving their scientific and technical quality

Conclusion: We need to generate and apply tools and indicators to adequately assess the technical quality of scientific research protocols generated.

Key words: Education, health research, research training.

Correspondencia: Dra. Beatriz Irene Sánchez Trampe
Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE
mc.irenetrampe@gmail.com

Este artículo debe citarse como
Pruñonosa-Santana AJ, Rodríguez-Arellano ME, Sánchez- Hernández OE, Sánchez-Trampe BI. Implementación del Diplomado de Metodología de Investigación Científica en Salud en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE. Rev Esp Med Quir 2015;20:388-396.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la investigación en los servicios de atención a la salud se identifica como un componente sustancial y necesario en el marco de las estrategias de mejora continua de la calidad de la atención y de gestión de los servicios de salud en México.¹ Sin embargo, se ha logrado identificar una serie de situaciones que limitan actualmente el desarrollo de la investigación en los servicios de salud, así como el uso de la misma como referencia de los gestores de programas o personal clínico asistencial. Entre estas limitaciones destacan: el pobre peso curricular de la asignatura de metodología de investigación en la formación de residentes médicos; la escasa inversión en los programas de formación continua en investigación a nivel hospitalario; el predominio de programas curriculares centrados en la transmisión del conocimientos y con pobre verificación de la aplicación de estos conocimientos a la generación de proyectos de investigación; la escasa articulación de las diversas disciplinas de la salud a los proyectos de investigación durante el proceso de formación, entre otros.^{2,3}

Ante el escenario previamente descrito, en el año 2014 se estableció el Diplomado semipresencial de Metodología de la Investigación en Salud como parte del Programa de Actualización que ofrece la Jefatura de Investigación del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, orientado a atender las necesidades de conocimientos y de aplicación de técnicas propias del método científico a la investigación de problemas de salud.

Como beneficiarios de este diplomado se identifica a los médicos residentes y personal en salud que realiza investigación en el Hospital, siendo el principal propósito del diplomado el contribuir a mejorar la calidad científicotécnica de los proyectos de investigación científica desarrollados.

Esta experiencia incluyó la aplicación de una serie de aspectos innovadores, tanto de aspectos teoricometodológicos como de aplicación de nuevas tecnologías, que por el impacto y resultados generados hemos considerado sistematizar y compartir con la comunidad científica y académica, asentada en nuestras unidades hospitalarias, a través de este artículo.

OBJETIVO

Describir el proceso de implementación y los principales resultados obtenidos, de la experiencia piloto desarrollada con el “Diplomado de Metodología de la Investigación científica en Salud” en su modalidad virtual, semipresencial”, en su edición julio a diciembre de 2014.

MATERIAL Y MÉTODO

El presente artículo es el resultado de un proceso cualitativo de investigación, centrado en sistematizar las experiencias, resultados, retos e innovaciones desarrolladas a lo largo de las diferentes ediciones del curso en metodología de la investigación, implementadas en el hospital entre 2008 y 2014, y dirigido a residentes de especialidades médicas. Para ello se propuso la aplicación de dos tipos de herramienta de recolección de información:

Un primer formato (cédula de recolección de información de archivos electrónicos) que permite las búsquedas intencionadas de información en archivos históricos institucionales (específicamente informes, oficios, reportes y evaluaciones) relacionados a la entrega de actividades educativas en metodología de la investigación dirigida a residentes. El mismo permite la recolección de información relacionada con los siguientes aspectos clave: fecha de inicio; fecha de culminación; contenidos desarrollados; carga horaria y duración en días/semanas; número de inscritos; número de egresados; eficacia terminal (tasa de

aprobados); hallazgos de las evaluaciones: retos, aspectos innovadores, observaciones generadas en reportes de evaluación.

Un segundo formato (guía de entrevista con informantes clave) que posibilitó la recolección de información relacionada con los siguientes aspectos: organización de las ediciones previas al 2014 (contenidos, duración, población meta); principales resultados obtenidos (inscritos, tasas de aprobación, calidad de los proyectos de investigación elaborados); retos enfrentados e innovaciones desarrolladas para resolverlos.

De esta manera, la recolección de datos a través de ambas herramientas permitió generar una mejor reconstrucción del proceso de implementación de cada edición del curso y los retos enfrentados.

Selección de fuentes de información

Para la aplicación del formato 1 se recolectaron y analizaron la totalidad de archivos electrónicos almacenados en el ordenador de la jefatura de investigación relacionados con la gestión de las diferentes ediciones de cursos entre el 2008 y 2013. Para la aplicación del formato 2 se realizaron entrevistas a tres informantes clave que han participado de la implementación y evaluación de la mayoría de las ediciones del curso: a la Jefa de Investigación genómica y a dos investigadores principales del servicio de investigación.

Análisis de la información

La información recolectada en ambos formatos se analizó inicialmente de forma separada para cada uno de los aspectos evaluados. A partir de los hallazgos considerados relevantes se generaron nuevas categorías de agrupación que sintetizaran los aspectos clave reportados o identificados en cada una de las preguntas/secciones de los formatos, a partir de las cuales

se generó el reporte de resultados dispuestos a continuación a manera de capítulos.

RESULTADOS

Capítulo 1. Evolución en el tiempo del diplomado: retos enfrentados e innovaciones realizadas

La primera edición del curso de Metodología de la Investigación para residentes, realizado en este hospital fue en 2008. Para esa primera edición se propuso un curso de 20 horas, integrado por 4 módulos (metodología de la investigación; diseño de estudios; estadística descriptiva e inferencial y finalmente el módulo de integración del protocolo de investigación), desarrollados en sesiones presenciales diarias de 1 hora de duración (08:00 a 09:00 am) de lunes a viernes, por espacio de 4 semanas.

Se identificó la entrega de un protocolo de investigación como producto esperado de esta intervención educativa, y a pesar de que la tasa de entrega de los protocolos de investigación por parte de los residentes se consideró alta (más de 90%), se identificaron una serie de factores que no posibilitaron obtener los resultados deseados en relación con la calidad científicotécnica de los productos obtenidos, entre los que destacan los siguientes: la estructura modular, presencial y el horario del curso no favoreció, ni facilitó, la incorporación regular de los y las residentes; hubo altas tasas de inasistencias por parte de los residentes, a las actividades docentes, debido a las actividades de atención clínica en los servicios. Ante ello, en las subsiguientes ediciones del curso se generaron una serie de modificaciones tanto de estructura como de contenidos, dentro de las cuales destacan:

- En el 2009 la segunda edición del curso se ajustó a un total de 2 semanas de trabajo, con sesiones diarias de 1 hora de lunes a viernes, en horario matutino;

- En 2010 y 2011 se desarrollaron las actividades en un total de 15 horas de sesiones de docencia presencial, distribuidas en 3 días de trabajo, y en horarios de 12:00 a 15:00 horas.
- Se normó la realización del trámite de inscripción del protocolo de investigación realizada por los residentes, donde se incluye la entrega de formatos institucionales para el registro de protocolos de investigación hospitalaria, en los formatos institucionales 6.1 y 6.5, respectivamente.
- Se indicó la obligatoriedad de incluir al menos un tutor de tesis, autorizado por la jefatura de investigación, en cada protocolo de investigación;
- En 2012 y 2013 se propuso la entrega de los contenidos del curso de metodología de la investigación en una sesión intensiva de un día de duración.

Retos identificados

A pesar de las adecuaciones y modificaciones generadas, se percibe que la asistencia irregular y la pobre carga horaria asignada por los residentes al proceso de enseñanza aprendizaje, siguen siendo uno de los principales retos a enfrentar y los factores percibidos como más fuertemente asociados con la baja calidad científicotécnica de muchos protocolos de investigación entregados. Otros retos de importancia identificados fueron:

- La variabilidad de competencias para generar actividades de tutoría/docencia en investigación entre los médicos adscritos;
- La carencia de una estrategia e instrumentos, para medir la calidad científico técnica de las propuestas de protocolos de investigación, que permita estimar el impacto de las actividades de aprendizaje y sistematizar las evaluaciones de los productos generados en cada cohorte.

Aspectos innovadores desarrollados en la edición 2014

Ante los retos identificados en 2014 se propuso el desarrollo de innovaciones en el desarrollo del curso, principalmente en dos grandes ejes: en la adopción y uso de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (NTIC) y la redefinición de la estrategia y métodos de enseñanza-aprendizaje.

En relación a la estrategia de enseñanza-aprendizaje (Figura 1) se propone la creación, estandarización y funcionamiento de una red de tutores metodológicos que garanticen la entrega de servicios de tutoría, seguimiento y asesoría sobre el diseño de estudios a pequeños grupos de residentes.

Dentro de los aspectos clave a desarrollar por los tutores metodológicos están: asesorar y apoyar en la delimitación clara del problema de investigación; analizar de forma conjunta las alternativas de investigación y diseños a emplear y su factibilidad; orientar la adopción de indicadores y estrategias de medición validadas para la medición del efecto (u efectos) de interés a

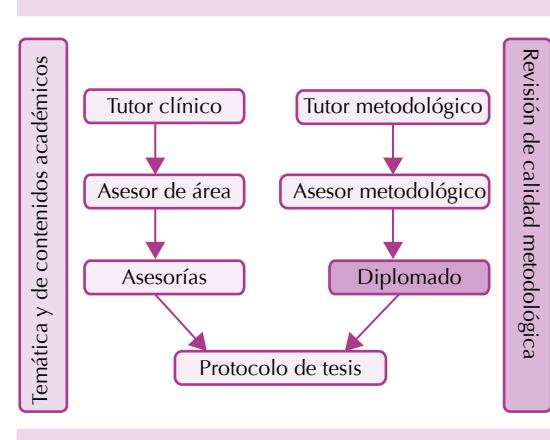


Figura 1. Organización de aspectos clave del proceso enseñanza-aprendizaje.

Fuente: elaborado por Dra. Beatriz Irene Sánchez Trampe.

la investigación; la operacionalización correcta de las variables a medir; el desarrollo de un plan de recolección, edición y análisis de datos factible de implementar; la selección de diseños costo-eficientes para el desarrollo del proceso de investigación, en apego a la reglamentación de bioética vigente.

En relación con la adopción y uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación y con las adecuaciones de procesos de trabajo se identificaron las siguientes innovaciones:

- El curso se inscribe con el título de "Diplomado en Metodología de la Investigación Científica en Salud", con una carga horaria de 180 horas y a desarrollar en 4 meses de trabajo (18 semanas);
- La totalidad de los contenidos educativos han sido organizados y dispuestos en 3 módulos de aprendizaje (epidemiología básica, bioestadística básica y elaboración del protocolo), dispuestos en una plataforma Moodle, dentro de un servidor de pago;
- Los contenidos de los módulos fueron organizados en carpetas de contenidos y tareas de aprendizaje (individuales y colectivas) a desarrollar de forma semanal, y presentado de forma autoadministrada para los participantes del diplomado.

Una carpeta semanal contiene: videos resúmenes de los temas clave propuestos a desarrollar a lo largo de la semana; bibliografía de lectura recomendada para ampliar los conceptos; talleres de integración semanal (individuales o en equipo) en los que se solicitan productos intermedios relacionados con el producto final deseado (protocolo de investigación) y relacionados con la temática analizada en la semana; material de apoyo complementario para la resolución de los talleres de integración; prueba de comprensión de lectura. Para el módulo de

bioestadística básica: bases de datos y guías de trabajo para la gestión de las bases de datos a través de *software* de libre distribución (Excel y epi info). El 100% de los contenidos y talleres de integración están orientados a la consecución del producto terminal del diplomado: el protocolo de investigación científica.

- Los usuarios, y tutores del Diplomado, acceden a los contenidos de la plataforma Moodle *online* a través de un sistema de usuarios y contraseñas individualizado;
- Se conforman equipos de trabajo de no más de 5 a 6 participantes, mismos que son asignados a un único tutor metodológico;
- Cada residente participante, de forma autónoma, debe desarrollar los contenidos de aprendizaje correspondiente a la semana en los horarios que mejor le convengan durante la semana (por su modalidad autoadministrada) y resolver las tareas apoyándose en sus compañeros de equipo;

Al final de la semana el equipo de residentes deberá solicitar una reunión con el tutor metodológico asignado para revisar los productos y tareas solicitados a manera de Talleres de Integración Semanal.

Cada uno de los módulos de aprendizaje propone productos intermedios a generar por los residentes, que son retomados en el último módulo para la integración del protocolo de investigación en los formatos oficiales (6.1 y 6.5) (Figura 2). Algunos de estos productos intermedios se describen en el Cuadro 1).

Capítulo 2. Principales resultados obtenidos en la validación de la versión semipresencial del diplomado, edición 2014

Entre los meses de mayo y diciembre de 2014 se procedió a realizar la validación de la versión

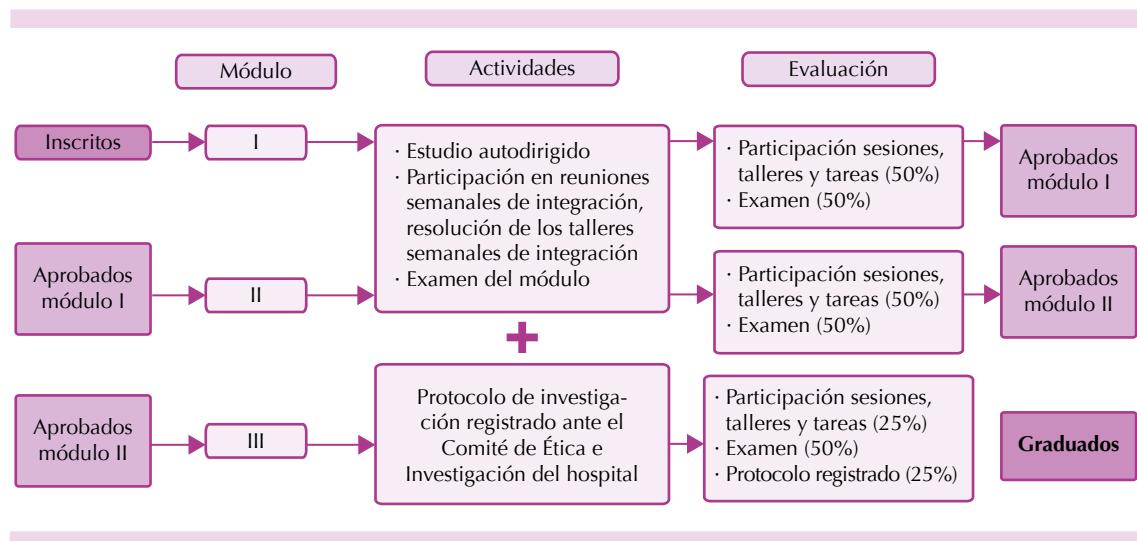


Figura 2. Dinámicas de trabajo desarrolladas en la edición 2014-2015 del diplomado.

Fuente: Elaborado por Dra. Beatriz Irene Sánchez Trampe.

Cuadro 1. Productos esperados a lo largo y al final del diplomado

Módulo de aprendizaje	Producto esperado
Módulo 1. Epidemiología básica	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar un mapa conceptual sobre causas, consecuencias y estrategias de atención relacionadas con el problema de salud de interés - Delimitar el problema de investigación y generar la(s) pregunta(s) de investigación - Analizar la factibilidad de la propuesta de tema de investigación - Generar un esquema de propuesta de diseño de investigación a utilizar para contestar la pregunta de investigación
Módulo 2. Bioestadística básica	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar un plan de análisis de datos - Elaborar la matriz de codificación de variables
Módulo 3. Elaboración del protocolo	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar la propuesta metodológica y fundamentación teórica, del protocolo de investigación en los formatos oficiales (6.1 y 6.5) para su entrega e inscripción

semipresencial del Diplomado de Metodología en investigación Científica, para lo cual se intervino a una población compuesta por un total de 47 profesionales de la salud adscritos de diversos servicios de atención (médicos adscritos, enfermeras tituladas y personal de laboratorio), quienes aceptaron participar y adquirieron el compromiso de participar en las siguientes ediciones del diplomado semipresencial, en calidad de tutores metodológicos. La totalidad de estos participantes contaba ya con algún tipo

de experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación.

Por parte de la jefatura de investigación se constituyó un equipo de tutores metodológicos, con personal adscrito al laboratorio de investigación genómica, con grados de maestría y con experiencia en la elaboración y desarrollo de proyectos de investigación científica. Cada uno de los tutores asumió la tutoría de un equipo conformado por 4 a 5 participantes.

Al concluir el diplomado de las 47 personas inscritas 41 lograron calificaciones aprobatorias (mayores o iguales a 8 puntos), para una tasa de eficacia terminal del 85.4% (Reporte final de calificaciones del Diplomado, diciembre 2014) y de ellos 20 fueron propuestos para realizar actividades de tutoría en la edición 2015 a realizar con residentes. Este personal de salud formado durante el diplomado es ya tutor metodológico del hospital avalado por su capacitación durante el diplomado. Esta primera edición semipresencial del diplomado se ha asociado con niveles de retención y participación superiores a los identificados en ediciones previas.

Capítulo 3. Adecuaciones sugeridas y realizadas a la edición 2015 del diplomado

Al finalizar la edición 2014 se procedió a realizar una encuesta de evaluación cualitativa del proceso de trabajo desarrollado, aplicada tanto a tutores como a participantes (Cuadros 2 y 3). A partir de estas observaciones se generaron una serie de modificaciones y adecuaciones al plan de trabajo y contenidos propuestos a desarrollar para la edición 2015 dentro de las cuales destacamos las siguientes:

- Se convocó y logró la participación de 20 médicos adscritos, egresados de la edición 2014 del diplomado, para realizar la función de tutores metodológicos avalados de los 97 residentes de especialidades participantes;

- La inclusión de recursos multimedia de apoyo a la actividad del tutor.

Estos recursos de apoyo tienen como finalidad facilitar el trabajo de revisión de las tareas y de los talleres de integración que deben desarrollar los y las residentes. Se incluye además la programación de reuniones periódicas entre los y las tutoras y la coordinación del diplomado, con la finalidad de discutir aspectos relacionados con el avance de las actividades de aprendizaje programadas, como problemas con el acceso o comprensión de los materiales.

- Se reeditó 100% del material audiovisual generado y dispuesto en la plataforma (videos resúmenes o de apoyo a las tareas), ajustando los tiempos y mejorando la calidad del audio;
- Se reeditaron los talleres y ejercicios de integración propuestos en cada módulo, priorizando la elaboración de subproductos relacionados con el tema de investigación propuesto a desarrollar por cada residente;
- Se redefinieron y ajustaron los criterios de calificación: cada módulo es calificado a partir de la integración de tres productos: los talleres de integración y la entrega de un producto relacionado con el diseño del protocolo (50%); realización de un examen de fin de módulo de evaluación de conocimientos y habilidades para la resolución de problemas (50%).

Cuadro 2. Principales observaciones y comentarios positivos realizados a la edición 2014 del diplomado por parte de tutores y participantes: aspectos positivos

- La estructura del diplomado permite la construcción paso a paso de una serie de recursos clave para la integración final del protocolo y esto facilita la construcción paso a paso del mismo
- La combinación de exposición autoadministrada de contenidos y las sesiones semanales de integración con los tutores permite afianzar y potenciar el aprendizaje
- Los videos y recursos de apoyo para la resolución de las tareas facilitan enormemente el aprendizaje a las personas con menos habilidades o destrezas, principalmente en lo relacionado con la aplicación de lo aprendido a la resolución de problemas y al uso de programas como Excel y Epi info
- Ha sido interesante aprender a utilizar Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación que permiten trabajar de forma colaborativa a distancia. Por ejemplo el FUZE y Skype

Cuadro 3. Principales observaciones y comentarios positivos realizados a la edición 2014 del diplomado por parte de tutores y participantes: oportunidades de mejora identificadas

- Los resúmenes de lectura elaborados a través de videos colocados en youtube aún son muy extensos y en ocasiones repetitivos.
- Una cantidad importante del material audiovisual elaborado tiene calidad de audio pobre; muchos videos tienen un volumen muy bajo y los diálogos son poco o nada audibles.
- La utilización de la plataforma Moodle y de las herramientas utilizadas en el curso es compleja para las personas que no tienen muchas habilidades en el manejo de computadoras.
- Las semanas 1 y 2 del módulo 1 (causalidad) y la semana 4 de bioestadística (probabilidad) están saturadas de contenidos teóricos que deben ser revisados, reducidos y ajustados.
- Los primeros talleres de integración no contaron con materiales de apoyo para los tutores.
- Es necesario revisar los tiempos requeridos para utilizar estos recursos en una segunda edición dirigida a los residentes.
- Se deben contemplar estrategias a desarrollar para recuperar a las personas que se rezagan en el desarrollo de los contenidos de aprendizaje y según las fechas propuestas.
- Se deben incluir, dentro del material del curso, recursos de apoyo a la labor de los tutores tales como ejercicios resueltos, interpretación de los resultados obtenidos, guía de manejo y navegación en la plataforma Moodle y de revisión de las tareas en la plataforma.
- Contar con líneas prioritarias de investigación por servicio permitiría optimizar los esfuerzos invertidos en el campo de investigación hospitalaria y enfocar adecuadamente el esfuerzo desarrollado por los y las residentes del hospital.

- Para el modulo tres la calificación consta de los talleres de integración y la entrega de un producto relacionado con el diseño del protocolo (25%), un examen de fin de módulo de evaluación de conocimientos y habilidades para la resolución de problemas (50%) y el registro de su protocolo ante el comité de investigación y ética en investigación del hospital (25%) (Figura 2).
- Se generó y dio inicio a un curso extemporáneo adicional con la finalidad de concentrar a los residentes que presentan rezagos en el desarrollo de los contenidos de aprendizaje en relación con otros grupos o compañeros de equipo.

La edición 2015 del diplomado dio inicio en agosto del 2015 y se contempla su finalización el día 18 de diciembre del mismo año.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las valoraciones realizadas por la jefatura de investigación, y por los participantes de su validación en 2014, emiten una gran cantidad de juicios valorativos positivos en relación con los beneficios que ha generado la adopción de

las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación y las adecuaciones metodológicas, principalmente relacionados con el logro de mayores niveles de permanencia y asistencia al curso, a la disponibilidad de una gran cantidad de material didáctico, organizado en secuencias modulares autoadministradas (virtuales) y a la inclusión de actividades de tutoría y discusión presencial semanales en equipos, que en conjunto permiten ir reforzando los contenidos de aprendizaje y desarrollando paso a paso un Protocolo de Investigación con mayores niveles de calidad científica y técnica.

Este diplomado permite la incorporación de tutores metodológicos avalados por su capacitación recibida en el propio diplomado como factor impulsor que permite elevar el nivel de calidad de los protocolos de investigación de los residentes durante su desarrollo académico en el hospital.

También identificamos áreas de oportunidad a cubrir para potenciar los resultados esperados de esta estrategia. Destacamos los siguientes:

- Es necesaria la generación de una red de tutores más amplia, que cubra la totalidad

de los servicios médicos y de apoyo en el Hospital.

- Se requiere del desarrollo de estrategia de formación continua dirigida a capacitar/actualizar a los tutores en el manejo óptimo de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación y el desarrollo de competencias en tutoría;
- Se propone como deseable que cada servicio de atención establezca líneas y temas prioritarios de investigación, que puedan ser ofertados a los residentes, y optimizar el uso de los recursos de investigación al desarrollo de los mismos;

De igual manera consideramos que es necesario generar una línea de discusión sobre las políticas

y estrategias institucionales a desarrollar a corto, mediano y largo plazos para favorecer y fortalecer el desarrollo de más y nuevos proyectos de innovación en material de educación e investigación, haciendo uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación.

REFERENCIAS

1. Cruz López, Yazmín; Cruz López Anna Karina. La educación superior en México. Tendencias y desafíos. *Avaliação*, Campinas; Sorocaba, SP, v. 13, n. 2, p. 293-311, jul. 2008.
2. Observatorio del desempeño 2010: Sesenta propuestas para el fortalecimiento de la atención primaria a la salud en los Servicios Estatales de Salud. Instituto Nacional de Salud Pública. México. 2011.
3. Cruz López, Yazmín; Cruz López Anna Karina. La educación superior en México. Tendencias y desafíos. *Avaliação*, Campinas; Sorocaba, SP, v. 13, n. 2, p. 293-311, jul. 2008.

AVISO PARA LOS AUTORES

La *Revista Especialidades Médico-Quirúrgicas* tiene una nueva plataforma de gestión para envío de artículos. En: www.revisionporpares.com/index.php/EM-Q/login podrá inscribirse en nuestra base de datos administrada por el sistema *Open Journal Systems* (OJS) que ofrece las siguientes ventajas para los autores:

- Subir sus artículos directamente al sistema.
- Conocer, en cualquier momento, el estado de los artículos enviados, es decir, si ya fueron asignados a un revisor, aceptados con o sin cambios, o rechazados.
- Participar en el proceso editorial corrigiendo y modificando sus artículos hasta su aceptación final.