

Investigación-acción en el diseño e implantación de la carrera de Sistemas de Información en Salud

Research/action in the design and implementation of the health information system career

MSc. María Josefina Vidal Ledo, MSc. María Esther Álvarez Lauzarique, Dr. C. Radamés Borroto Cruz

Escuela Nacional de Salud Pública (ENSAP). La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: la investigación-acción es un método científico que permite vincular el estudio de los problemas y necesidades de formación en un contexto determinado con programas de acción social, de manera que se logren de forma simultánea conocimientos y cambios sociales. Dado el encargo social del Ministerio de Salud Pública y la problemática identificada en la esfera de la información de salud para el desarrollo estratégico de programas y servicios, se aplica la investigación-acción como investigación educativa para el diseño e implantación de la carrera de Sistemas de Información en Salud.

Objetivo: describir el proceso metodológico en el diseño, implantación y perfeccionamiento de la carrera de tecnología de la salud en Sistemas de Información en Salud aplicando la investigación-acción como método científico.

Métodos: se aplicaron los pasos del proceso de investigación-acción. Se evaluó en 5 provincias de las 8 que iniciaron esta formación en el 2003. El proyecto se asumió en 8 procesos que se describen y corresponde a las 4 etapas: observación, planificación, acción y reflexión. Se incluyeron en el estudio 70 docentes y 17 expertos, que cumplían los requisitos de inclusión, aplicando varios métodos para la obtención de la información requerida y el seguimiento de las acciones.

Resultados: se describe la metodología utilizada en cada etapa de trabajo investigativo y se muestran las acciones y resultados alcanzados en cada paso ejecutado.

Conclusiones: la investigación-acción es un método científico eficaz para el diseño curricular, control, implantación y perfeccionamiento del plan de estudios y proceso docente.

Palabras clave: diseño curricular, investigación educativa, investigación-acción.

ABSTRACT

Introduction: The research/action is a scientific method that allows linking the study of formative problems and requirements in a particular setting with the social action process, so that social changes and knowledge can be reached simultaneously. Given the social task of the Ministry of Public Health and the set of problems detected in the health information sphere for the strategic development of programs and services, the research/action method is applied in the form of educational research for the design and incorporation of the health information systems.

Objective: To describe this methodological process in the design, the implementation and the improvement of the health technology career focused on health information system by using the research/action as the scientific method.

Methods: The steps of the research/action method were followed and evaluated in 5 out of the 8 provinces that had started this type of formation in 2003. The 8 processes included in the project were described and they covered the 4 stages: observation, planning, action and reflection. The study comprised 70 professors and 12 experts who met the inclusion criteria. Several methods served to gather the required data and to follow up the actions.

Results: Description of the methodology in each phase of the research as well as the presentation of the actions and achieved outcomes in each implemented step.

Conclusions: The research/action is an effective scientific method for the design, control, implementation and upgrading of the curricula and of the educational process.

Keywords: curricular design, educational research, research/action.

INTRODUCCIÓN

En el pasado siglo la formación del personal que atendía los sistemas de información en salud era de carácter tecnológico, y propia del sector hasta el año 1987. Se formaban en los institutos politécnicos de la Salud dos especialidades técnicas independientes que satisfacían ciclos diferentes de este proceso, el Técnico en Estadísticas de Salud y el Técnico en Bibliotecología Médica, ambos incluían las herramientas informáticas que existían para la época y el desarrollo de las habilidades en ellas. No existía una carrera universitaria que diera continuidad de estudio a estos técnicos, debiendo optar por carreras generales en el campo de la economía, la información o la computación.¹

A partir de ese año se orientó a Salud Pública cerrar estas carreras y utilizar los técnicos comunes que se formaban en el país en el sistema regular de enseñanza como eran los tecnológicos de economía y las escuelas de Cultura y Educación. Estos

graduados técnicos, se incorporaron al Sistema de Salud, y se implementaron para ellos, como parte de su adiestramiento, cursos de complementación por un año, de manera que adquirieran los conocimientos y competencias que requerían los puestos de salud en los que debían desempeñarse. Un gran número de ellos una vez cumplido su servicio social se trasladaban a otros sectores más remunerativos o que les ofrecían otras perspectivas de continuidad de estudios afines a su perfil de formación, manteniéndose la insuficiencia de personal para estas actividades.¹

El diseño curricular y la implantación de cualquier figura docente es uno de los momentos más importantes y complejos, es el proceso de planificación y organización que concibe cómo debe ser el proceso de formación del profesional en el cual se determinan las cualidades a alcanzar por el egresado y de la estructura organizacional del proceso docente, a nivel de la figura docente de que se trate. Siempre está vinculado al encargo social, es decir, a la necesidad de formación o perfeccionamiento para el desarrollo del país, de acuerdo con las características socioeconómicas y culturales de la sociedad.² Para satisfacer el encargo social, se parte de la identificación de necesidades de formación, como primer paso en el diseño.

A partir de este momento la aplicación del método científico permite un diseño, implantación, perfeccionamiento y evaluación del currículo requerido en la satisfacción de esas necesidades de formación y aprendizaje, en un nuevo siglo, donde se producen cambios y se aplican nuevas formas y métodos educativos en busca de un aprendizaje significativo de calidad con mayor independencia del alumno, cambios en el rol de los profesores y estrategias de formación diferentes a las tradicionales. Es por ello que la investigación educativa debe estar presente en todo el proceso y forma parte de los indicadores de calidad de la educación universitaria.³⁻⁶

Para el diseño, implantación, perfeccionamiento y evaluación de la carrera de Tecnología de la Salud en Sistemas de Información en Salud, se aplicó la investigación-acción como método científico, toda vez que es una forma de investigación que permite vincular el estudio de los problemas y necesidades de formación en un contexto determinado con programas de acción social, de manera que se logren de forma simultánea conocimientos y cambios sociales.⁷

MÉTODOS

Dado el encargo social del Ministerio de Salud Pública (MINSAP), de rescatar la formación propia en el campo de la tecnología en salud y más concretamente en la esfera de la información se elaboró un plan de investigación acción aplicada, que bajo la perspectiva de ensayo/error siguió la primera cohorte del proceso según los pasos establecidos en este método investigativo. Se evaluó totalmente en Pinar del Río, La Habana, Villa Clara, Camagüey y Granma, 5 provincias de las 8 que iniciaron esta formación en el 2003.

El proyecto se asumió en 8 procesos que se describen y corresponde a las 4 etapas siguientes:

- **Observación** dirigida a identificación del área problemática y necesidades básicas que se quieren resolver, que se expresa en los procesos de:

1. Insatisfacción con el actual estado de cosas.
2. Identificación de un área problemática.

3. Identificación de un problema específico a ser resuelto mediante la acción.

- **Planificación** para el desarrollo del plan de acción, críticamente informado, para mejorar aquello que ya está ocurriendo, las dificultades e insuficiencias identificadas.

4. Formulación de hipótesis.

5. Selección de una hipótesis.

- **Acción** para poner el plan en práctica y la observación de sus efectos en el contexto en que tiene lugar.

6. Ejecución de la acción para comprobar la hipótesis.

- **Reflexión** en torno a los efectos como base para una nueva planificación.

7. Evaluación de los efectos de la acción.

8. Generalización.

Se incluyeron en el estudio a los 70 docentes que correspondían al total del claustro y 17 expertos que procedían del comité académico del plan de estudio, profesores principales de cada disciplinas y funcionarios de la dirección de pregrado del MINSAP que cumplían con los siguientes criterios de inclusión: poseer categorías docentes superiores y experiencia de 5 años y más de labor docente metodológica en pregrado y posgrado.

Los estudiantes participantes fueron seleccionados a través del método de bola de nieve, procediendo a identificar a informantes claves y estos a su vez recomendar otros que pudieran reportar información relevante para el estudio, hasta completar 30 estudiantes por cada sede, es decir, en total 150 alumnos pertenecientes a 1er., 3er. y 5to. año respectivamente.

A los profesores, expertos y docentes se les realizó una entrevista semiestructurada de la cual se obtuvo información detallada y descriptiva del plan de estudio, currículo, pertinencia de los contenidos de acuerdo a los objetivos, entre otros aspectos, que permitieran desarrollar la acción para el perfeccionamiento de la carrera.

Al unísono se realizaron, por miembros del comité académico, observaciones no programadas a profesores y estudiantes participantes, y sistemáticas a los escenarios y procesos docentes, las cuales transitaron de una observación descriptiva en un primer momento, focalizada y selectiva finalmente, según se fueron delimitando las tareas y actividades que serían incorporadas al plan de acción. Ello fue posible por lo factible de la participación de los docentes y alumnos, principales actores del proceso, y la accesibilidad a estos.

La información obtenida se registró combinando técnicas de registro cerrado y abierto que permitieron elaborar listas de comprobación, escalas de estimación y sistemas de categorías, así como notas de campo y anecdóticos.

Se logró de manera sistemática, cíclica y triangulando la información a partir de los temas tratados en las entrevistas, clasificar aquellos principales e importantes que se iteraban y los aspectos a descartar, este procedimiento se repitió tres veces en cada aplicación, lo que logró un refinamiento de los temas relevantes que se incluyó en el plan de reflexión y el perfeccionamiento de la carrera. Los resultados se presentaron en tablas y gráficos cuya interpretación y análisis permitieron su generalización y emitir las conclusiones y recomendaciones del estudio.

RESULTADOS

En el proceso investigativo se siguió el conjunto de pasos recomendados en el método de acuerdo a las etapas investigativas, los que fueron aportando los resultados que se describen a continuación:

Observación: En esta etapa se alcanza la identificación de un área problemática y de un problema específico a ser resuelto mediante la acción, mediante los procesos de:

1. Insatisfacción con el actual estado de cosas.

La ruptura en la formación de técnicos propios en el sector en la esfera de Registros Médicos y Estadísticas de Salud y de Bibliotecología Médica y la incorporación de técnicos comunes a los Servicios de Salud, que si bien estaban formados en contenidos generales, no así en las materias especializadas de Salud, así como la escasez de recursos humanos debidamente formados para el desempeño de las funciones técnicas relacionadas con la información en salud, contribuyó al deterioro en las competencias y el desempeño de las funciones de estos en los servicios, y generó un estado de insatisfacción en los servicios e instituciones.⁸

Unido a ello, el cambio de paradigma de los Sistemas de Información en Salud y la introducción de las tecnologías de la información y las comunicaciones a estos procesos, lo cual introduce transformaciones sustantivas en la formación requerida en los recursos humanos en esta esfera que no eran tenidas en cuenta, también generó insatisfacción en el área de la docencia, ya que el personal graduado no cumplía las expectativas que imponía el desarrollo del Sistema de Salud.⁸

2. Identificación de un área problemática.

La identificación de las insatisfacciones anteriores generó un estudio integral de la situación en el Sistema de Salud, para lo cual se realizó un análisis de los recursos humanos empleados en puestos de trabajo relacionados con la información para la toma de decisiones en salud, contrastando la formación, habilidades y desempeño de los técnicos y profesionales con los requisitos establecidos para el cargo que ocupaban, así como el número de plazas ocupadas y vacantes, se identificaron diferentes problemas en las áreas de los servicios y la docencia relacionadas con:

- Estadísticas: Registros médicos y estadísticas de salud. Estadísticas económicas. Estadísticas docentes. Vigilancia en Salud.

- Información Científico Técnica.

- Informática en Salud.

En los servicios, se comprobó el deterioro en las funciones y procedimientos establecidos, por falta de conocimiento del personal y supervisión de sus superiores, se evidenció baja formación y adiestramiento en el servicio en los graduados que se incorporaron del sistema regular de enseñanza, mayormente en la esfera de los registros médicos y estadísticas sanitarias (75 %) e informática (70 %) y en menor grado en el área de información científica (55 %). Así mismo se constató la necesidad de cubrir alrededor de 5 000 plazas entre vacantes y sustituciones.

Por otro lado se revisaron los planes de estudio de los técnicos comunes que se formaban en el país en el sistema regular de enseñanza: los tecnológicos de Economía e Informática del MINED y en las escuelas de Cultura y Educación, así como los que se habían aplicado hasta 1987 en los Tecnológicos de la Salud en materia de estadísticas e información científicotécnica, comprobándose que no incluían los contenidos específicos actualizados para el desarrollo del conocimiento y habilidades requeridos en el desempeño actual en los servicios de salud, relacionados con los registros médicos y las estadísticas sanitarias, la bibliotecología médica y la informática en salud.

Se identificó como área problemática para la acción la de Formación de Recursos Humanos.

3. Identificación de un problema específico a ser resuelto mediante la acción.

El problema específico identificado es la insuficiencia de conocimientos y habilidades en la esfera de la formación básica, técnica y profesional para el desempeño en gestión de información en salud en las áreas de registros médicos y estadísticas sanitarias, información científico técnica e informática en salud.

Planificación: Elaboración de hipótesis alternativas y diseño de las acciones a ejecutar, a través de los procesos de:

4. Formulación de hipótesis.

De acuerdo al problema y necesidades identificadas se formularon tres hipótesis probables:

- El rescate y rediseño de la formación técnica propia de perfil amplio dará respuesta a las necesidades identificadas en la esfera de la gestión de información en el sector de la salud.
- El diseño de una carrera de perfil amplio vinculada a los servicios que integre la formación básica, técnica y profesional dará respuesta a las necesidades identificadas en la esfera de la gestión de información en el sector de la salud.
- El diseño de una escalera certificativa, que integre la formación básica a partir del adiestramiento en el servicio, la formación técnica curricular propia y la formación profesional propia de perfil amplio dará respuesta a las necesidades identificadas en la esfera de la gestión de información en el sector de la salud.

5. Selección de una hipótesis.

Inicialmente se fundamentó la solicitud, en 1999, de la primera hipótesis de retomar la formación técnica propia, esta vez con un perfil más amplio, que integraría los Sistemas de Información en Salud y las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, contenidos que revolucionaron todos los procesos a finales del

pasado siglo,⁷ por lo que se aprueba el Técnico en Registros, Información e Informática Médica que inicia su formación en el curso 2001-2002 en 8 politécnicos de la Salud en el país.⁹ No obstante, reconsiderando el contexto en el que se enmarca el Sistema de Salud a partir del nuevo siglo en que se inicia un proceso de cambios y transformaciones en los sectores de educación y salud, se abandona esta hipótesis y se selecciona y diseña el plan de acciones de la segunda:

- El diseño de una carrera de perfil amplio vinculada a los servicios, que integre la formación básica, técnica y profesional dará respuesta a las necesidades identificadas en la esfera de la gestión de información en el sector de la salud.

Acción: Ejecución del plan de acciones y la observación y control de sus efectos.

6. Ejecución de las acciones para comprobar la hipótesis.

Se establecieron un conjunto de acciones encaminadas a comprobar la hipótesis, cuya ejecución se describe a continuación:

- *Comprobación del diagnóstico de la situación.* Se actualizó el diagnóstico, la identificación de necesidades y se precisó el encargo social del Ministerio de Salud Pública para el diseño de la carrera, bajo la perspectiva de la integralidad y perfil amplio de formación, donde el graduado pudiera cubrir más de 15 cargos en el Sistema Nacional de Salud.

- *Diseño curricular preliminar.* Se realizó el diseño preliminar, ajustado a las áreas problemas identificadas, para la formación de un profesional en Tecnología de la Salud con perfil de salida en la gestión de información, que se denominó en ese momento: "Información, informática y estadísticas de salud" el cual fue aprobado en el año 2002 y se implantó en el curso académico 2003-2004 en las 8 provincias, donde venían formándose los técnicos medios en "Registros, información, e informática médica".

Este diseño tendría un perfil amplio e integrador, que contribuyera al desarrollo y estabilidad a la gestión de información del Sector de Salud, en el marco del proceso de transformaciones de la sociedad, donde la educación y la salud llevaron un rol protagónico en la Batalla de Ideas y perfeccionamiento del estilo y funciones de estos sectores. Esta carrera de 5 años de duración integra 3 ciclos de formación:

Formación básica: 1 año a tiempo completo, certifica como técnico básico y puede desempeñarse en las plazas de Auxiliar de los servicios de registros médicos y estadísticas e información científica.

Formación técnica: 2 años a partir del técnico básico, vinculado a los servicios, pasa a ocupar una plaza de Auxiliar y continúa estudios técnicos como estudiante trabajador, una vez promovido este ciclo de formación, se certifica como técnico medio y pasa a ocupar una plaza de este tipo, ya sea por conversión de la que ocupaba o por opción de alguna vacante.

Formación profesional: 2 años a partir del técnico medio, manteniendo su vínculo de estudiante trabajador en una plaza de técnico medio. Una vez promovido el ciclo y vencidos la práctica preprofesional y los exámenes estatales correspondientes, se gradúa de Licenciado y está en capacidad de ocupar una plaza de especialista principal, jefe de sección o departamento en cualquiera de los servicios que se ajuste al perfil de un profesional con competencias técnicas, docentes y científicas, capaz de dirigir y administrar procesos de captación, tratamiento, análisis, difusión e intercambio de información en salud, en infraestructuras tecnológicas y entornos cada

vez más virtuales y colaborativos, desde el registro y estudio del hecho sanitario, hasta la publicación y difusión de los resultados alcanzados en la realización de estos procesos; con el empleo de métodos científicos y tecnológicos, en el marco del enfoque social que promueve el Sistema de Salud cubano y portador de los valores éticos, humanísticos y solidarios que caracterizan al personal de este sector en Cuba.

- *Evaluación al cierre del 1er. semestre del 1er. año:* para evaluar la puesta en marcha y realizar los ajustes correspondientes al proceso docente educativo. En esta etapa se realizaron varias acciones, como son:^{9,10}

Evaluación de dificultades de la puesta en marcha en cuanto a preparación profesoral, recursos docentes y equipamiento.

Determinación del aseguramiento metodológico, en cuanto a estrategias y orientaciones, talleres y clases metodológicas para la preparación profesoral e intercambios sobre las estrategias y el proceso docente, aseguramiento bibliográfico en soporte digital e impreso, capacitación y utilización de entornos virtuales de aprendizaje para estudiantes y profesores.

Establecimiento de las condiciones materiales requeridas en cuanto a disponibilidad de recursos docentes y de equipamiento, laboratorios de las disciplinas, talleres de partes y piezas y bibliotecas.

Requisitos de acreditación docente para la determinación de áreas prácticas en instituciones de salud.

Programación de tareas para iniciar el proceso de descentralización y extensión al resto de las provincias y municipios en los próximos dos cursos académicos.

- *Evaluación al concluir el 3er. año:* para ajustes y perfeccionamiento del Diseño Curricular y Proceso Docente.

Se propuso y aprobó el cambio de nombre del perfil de Información, Informática y Estadísticas de Salud de la Carrera de Tecnología de la Salud, que a partir del curso 2006-2007 se denominó Perfil de Gestión de la Información en Salud.

Se valoraron las alternativas de las fuentes de ingreso, se realizaron las acciones de:⁹

Ampliación de las fuentes de ingreso con el ajuste en los requisitos de ingreso para estudiantes del sistema regular de enseñanza de 9no. y 12 grados.

Ajuste del plan de estudios incorporando un curso complementario y un sistema de exámenes de suficiencia y convalidaciones para la incorporación al 4to. año de la carrera de los estudiantes de técnico medio en Registros, información e informática, así como los trabajadores técnicos graduados en Registros médicos y estadísticas sanitarias, Estadística económica, Bibliotecología médica e Informática.

Diseño y aplicación de una estrategia docente, en modalidad semipresencial con la utilización en entornos virtuales de enseñanza aprendizaje para la extensión de la carrera a los trabajadores técnicos medios que se encontraban de misión internacionalista en Venezuela y Pinar del Río.

Perfeccionamiento del plan de estudios, de acuerdo a los resultados del proceso docente educativo en los primeros 3 cursos académicos.

- *Evaluación al concluir el 5to. año:* para evaluación integral pertinencia del Diseño en cuanto al plan de estudios, la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje y ajustes finales, de acuerdo al perfil del graduado que se pretende y evaluar. En esta etapa se siguieron dos protocolos de investigación inscritos en los Programas Ramales de Informática en Salud y Recursos Humanos:¹¹⁻¹³

Evaluación de la calidad docente en entornos virtuales de aprendizaje en la Carrera de Gestión de Información en Salud. Este proyecto resolvió las siguientes problemáticas:

Se adecuó el modelo educativo de Gestión de Información en Salud (GIS) y se ajustaron los Planes de Estudio y el Proceso de Enseñanza al entorno virtual de enseñanza aprendizaje que se puso a disposición de los estudiantes en Venezuela y Pinar del Río, y se consideraron las salidas en el Rediseño y Ajuste final de la Carrera.

Se definió el Sistema de Gestión Educativa del Proceso de Enseñanza que debía regir para cada grupo de estudio en la experiencia de Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje.

Se evaluó la calidad de la aplicación de la experiencia en cada uno de los lugares, comprobándose la efectividad de este modelo en características de difícil acceso siempre que se cuente con las condiciones mínimas de conectividad requeridas. Los instrumentos aplicados fueron probados y aplicados en contextos para evaluación de calidad del proceso docente con resultados satisfactorios.

Se evaluaron diferentes Sistemas de Gestión de Cursos en Línea y sus plataformas tecnológicas, seleccionándose Moodle como la más idónea, siendo la elegida para esta experiencia, aplicada en dos versiones diferentes con igual efectividad.

Evaluación de la aplicación del proyecto de formación en Gestión de Información en Salud. Este proyecto dio solución a las siguientes problemáticas:

Se evaluó el diseño curricular aplicado y la pertinencia de los ajustes y modificaciones sugeridas, a través de visitas de comprobación y de la participación de los territorios seleccionados y expertos sobre el tema en talleres metodológicos evaluativos.

Se evaluó el modelo educativo de GIS y se ajustaron los Planes de Estudio y el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje de acuerdo a los resultados de la investigación, ajustándose también a las normas establecidas por el Ministerio de Educación Superior (Plan D) para lo cual se consideraron las salidas en el Rediseño y Ajuste al Plan D de la carrera independizando la enseñanza profesional de la técnica, a fin de presentar a la aprobación del Ministerio de Educación Superior y el Ministerio de Educación ambas figuras docentes por separado.

Se evaluó la calidad del proceso de enseñanza, mediante la observación, entrevistas, revisión documental y aplicación de instrumentos evaluativos a los profesores, estudiantes y responsables de la gestión educativa.

Estos resultados permitieron realizar las propuestas para el diseño y aprobación definitivas de la carrera de Tecnología de la Salud en Sistemas de Información en Salud y del Técnico medio en Estadísticas de Salud.

Reflexión: En esta etapa se evaluaron los efectos de las acciones y se planifica su generalización controlando su aplicación y efectos.

7. Evaluación de los efectos de las acciones.

Este modelo se basa en los lineamientos sobre cuya plataforma se reglamenta el proyecto integral educativo cubano, bajo un enfoque por competencias, definiendo un modelo pedagógico y diseño curricular que dejan claros sus propósitos y objetivos instructivos y educativos, que se debe aplicar de forma flexible y pertinente, a quienes va dirigido, con procedimientos y métodos de enseñanza modernos definidos de manera horizontal, por ciclos y años de estudio, y vertical por disciplinas y asignaturas.

La aplicación del método de investigación-acción propició un enfoque participativo que culminó en la obtención de un modelo educativo integrado, flexible y pertinente, con ambientes de aprendizajes abiertos que facilitan un proceso dialéctico de acción-reflexión-acción que permiten estrategias efectivas y de gran adaptabilidad a nuevos contextos de desempeño. La rigurosidad del método consiste en la sistematicidad y el control sobre las acciones que se ejecutan, de manera que en el proceso de ensayo error, estas acciones están sometidas a un seguimiento permanente, la reflexión sobre los resultados parciales alcanzados y la organización y ejecución de nuevas acciones correctivas que garanticen los resultados finales para el alcance de los objetivos trazados.

Los efectos de las acciones tomadas en cada etapa del proceso fueron satisfactorias, aún en las circunstancias contextuales de procesos de perfeccionamiento y cambio de los sistemas educativos y de salud del país, lo cual garantizó el desarrollo, implantación, ajuste y perfeccionamiento adecuado del plan docente, los procesos de enseñanza aprendizaje y gestión educativa en la cohorte de los primeros 5 años académicos de la carrera, comprendida entre el 2003 y el 2008.

8. Generalizaciones.

Basado en la experiencia obtenida, se planificó la generalización de la carrera a otros territorios, para lo cual se tuvieron en cuenta las características específicas del contexto en los territorios de cada provincia, se aplicó en 13 provincias y el Municipio Especial Isla de la Juventud, se graduaron más de 800 estudiantes hasta el 2011. Así mismo, los resultados fueron tenidos en cuenta para el rediseño final y presentación a la aprobación del Ministerio de Educación Superior de la Licenciatura de Tecnología de la Salud en Sistemas de Información en Salud y el técnico medio en Estadísticas de Salud al Ministerio de Educación.

CONCLUSIONES

La aplicación de la investigación acción como método científico, facilitó el diseño metodológico, implantación y perfeccionamiento del plan de estudios, proceso de enseñanza aprendizaje y gestión educativa en la carrera de Tecnología de la Salud, con perfil de salida en Gestión de Información en Salud.

La investigación-acción es un método científico eficaz para el diseño curricular, control, implantación y perfeccionamiento del plan de estudios y proceso docente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vidal Ledo MJ. Fundamentación de la carrera de Gestión de Información en Salud. La Habana: Facultad de Tecnología de la Salud. FATESA; 2003.
2. Álvarez de Zayas CM. El diseño curricular en la educación superior cubana. Revista Pedagogía Universitaria. 1996; 1(1).
3. De la Orden Hoz A. Desarrollo y validación de un modelo de calidad universitaria como base para su evaluación. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa. 1997 [consultado 12 Jul 2012]; 3(1-2). Disponible en: http://www.uv.es/RELIEVE/v3n1/RELIEVEv3n1_2.htm
4. Vidal Ledo MJ, Fernández Sacasas JA. Investigación educativa. Educ Med Super. 2009 [consultado 12 Jul 2012]; 23(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412009000400013&lng=es&nrm=iso&tlng=es
5. Salas Perea RS. La identificación de necesidades de aprendizaje. Educ Med Super. 2006 [consultado 12 Jul 2012]; 17(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412003000100003&script=sci_arttext
6. Marqués Graells P. Metodologías de Investigación. Modelo para el diseño de una investigación educativa y la investigación en Tecnología Educativa. Universidad Autónoma de Barcelona. [consultado 10 Ene 2012]. Disponible en: <http://www.pangea.org/peremarques/edusoft.htm>
7. Vidal Ledo MJ, Rivera Michelena N. Investigación-acción. Educ Med Super. 2007 [consultado 12 Jul 2012]; 21(4) Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol21_4_07/ems12407.html
8. Facultad de Tecnología de la Salud. Macrocurrículo de la carrera de Sistemas de Información en Salud. La Habana: FATESA; 2010.
9. Área de Docencia e Investigaciones del MINSAP. Instrucción V.A.D.I. No. 68 de 2006. La Habana: Ministerio de Salud Pública; 2006.
10. Facultad de Tecnología de la Salud. Indicaciones metodológicas y de organización de la carrera de Sistemas de Información en Salud. La Habana: FATESA; 2010.
11. Más Camacho MR, Vidal Ledo M, Aleaga Escalona C. Educación a distancia: experiencia académica en la universidad médica cubana. Revista Informática Médica. [consultado 21 Jul 2012]; Año 10 No. 1. Disponible en: http://www.rcim.sld.cu/revista_20/articulo_20.htm
12. Vidal Ledo M, Díaz Montes de Oca F, Fuentes Gil Z. Calidad del proceso de enseñanza aprendizaje en la carrera de tecnología de la salud de Sistemas de Información en Salud. Educ Med Super. 2011 [consultado 21 Jul 2012]; 25(4) Disponible en: http://bvs.sld.cu:80/revistas/ems/vol25_4_11/ems08411.htm

13. Vidal Ledo M, Álvarez Lauzarique ME, Alfonso Sánchez I. Pertinencia y ajustes del plan de estudios de la carrera de Tecnología de la salud en Sistemas de Información de la Salud. Educ Med Super. 2012 [consultado 21 Jul 2012];26(2). Disponible en: <http://www.sld.cu/sitios/reveducmedicasuperior/>

Recibido: 2 de noviembre de 2012.

Aprobado: 17 de noviembre de 2012.

María Josefina Vidal Ledo. Escuela Nacional de Salud Pública (ENSAP). Calle 100 #10132 e/ Perla y E. Altahabana, Boyeros. La Habana, Cuba. Correo electrónico: mvidal@infomed.sld.cu