



Recibido: 28/01/2023 | Aprobado: 02/06/2023

Estrategia de informatización en las carreras de la Universidad de Granma (Original).
Informatization strategy in the careers of the University of Granma (Original).

Yordan Batista Avila. *Licenciado en Educación en la especialidad Informática. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesor Titular. Universidad de Granma. Cuba.*

[ybatista@udg.co.cu] 

Pedro Ángel López Tamayo. *Licenciado en Educación en la especialidad Matemática. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesor Titular. Universidad de Granma. Cuba.*

[plopezt@udg.co.cu] 

María Isabel Machado Solano. *Licenciada en Educación en la especialidad Matemática. Doctora en Ciencias Pedagógicas. Profesora Titular. Universidad de Granma. Cuba.*

[mmachados@udg.co.cu] 

Guillermo Bello Rodríguez. *Licenciado en Educación en la especialidad de Matemática. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesor Titular. Universidad de Granma. Cuba.*

[gbellor@udg.co.cu] 

Resumen

La investigación responde al problema relacionado con las insuficiencias en el uso eficiente de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las carreras de la Universidad de Granma, que limitan la solución de problemas. El aporte práctico consiste en una estrategia pedagógica para el perfeccionamiento del proceso de informatización en las carreras de la Universidad de Granma, a partir del uso eficiente de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, la cual es un instrumento para la concreción en la práctica; en ella, las etapas y acciones definidas permiten diagnosticar, planificar, ejecutar y evaluar dicho proceso a partir de las condiciones tecnológicas del contexto donde se desarrolla, la participación activa y consciente de los estudiantes en su formación, el papel del colectivo de año académico, la

ejecución de actividades académicas, investigativas, laborales y extracurriculares, la determinación de impactos en la formación y la aplicación eficiente de las formas de evaluación.

Palabras clave: estrategia; informatización; tecnología; comunicaciones

Abstract

The research responds to the problem related to the insufficiencies in the efficient use of Information and Communication Technologies in the careers of the University of Granma, which limit the solution of problems. The practical contribution consists of a pedagogical strategy for the improvement of the informatization process in the careers of the University of Granma, based on the efficient use of Information and Communication Technologies, which is an instrument for the concretion in practice; In it, the stages and actions defined allow diagnosing, planning, executing and evaluating this process based on the technological conditions of the context where it is developed, the active and conscious participation of students in their training, the role of the academic year group, the execution of academic, research, work and extracurricular activities, the determination of impacts on training and the efficient application of evaluation methods.

Keywords: strategy; informatization; technology; communications.

Introducción

La informática constituye la vía fundamental para acceder a la Sociedad de la Información, lo que facilita la diversidad de culturas y de conocimientos universales. Por ello, se requiere brindar especial atención al proceso de informatización en las carreras de la Universidad de Granma (UDG). Por tal motivo, para el logro de la informatización se requiere de conocimientos, habilidades y valores que posibiliten aplicar el contenido informático, esto permite a los profesores establecer mejores relaciones sociales, a partir del establecimiento de la

cultura como centro principal para el desarrollo social idóneo y eficaz en la preparación de los estudiantes.

La informatización es una de las aspiraciones de la sociedad cubana, expresado en los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución (2011), en particular el lineamiento 147, referido a que los equipos y medios audiovisuales sean un complemento de la labor educativa del docente y la necesidad de garantizar su uso racional.

El Modelo del profesional de las carreras de la UDG, hace referencia a la formación del profesional de la educación como un proceso innovador, creativo, poseedor de una cultura científica, informática y pedagógica con un alto compromiso social, de manera que posea las competencias necesarias para educar a sus educandos en la utilización eficiente de las TIC.

Se asume lo expresado por González (2008), quien expresa:

la cultura es el conjunto de valores espirituales y materiales de la sociedad, que expresan una relación de identidad, tiene un carácter histórico-concreto e interactivo y dialéctico, establece el nivel de desarrollo del individuo y por tanto de la sociedad, expresándose también en las diferentes manifestaciones: idiosincrasia, puntos de vista, ideologías, costumbres y valores.
(p.32)

Esta concepción sobre la cultura es aceptada, ello permite destacar otra definición a tener en cuenta, la cultura general integral, que según Álvarez (2004) es “el sistema de valores espirituales atesorados por el individuo a lo largo de su formación, solo posible por medio de la sistematización de lo aprendido significativamente en diversos campos del conocimiento humano en su inter vínculo con la sociedad” (p. 9).

En este sentido, se puede destacar que la informatización forma parte del desarrollo cultural. La informatización de los estudiantes depende en gran medida del colectivo pedagógico

de año, los compañeros de estudio, los recursos tecnológicos, las materias y la orientación profesional recibida. La orientación basada en el rendimiento escolar y en un proceso intencionado conduce al conocimiento e intereses de los profesores, la que debe ser concretada por los niveles organizativos del trabajo metodológico, el que es insuficiente desde las clases, las asignaturas y disciplinas.

Los rasgos esenciales son:

- estar actualizado de las novedades tecnológicas y todo lo que incide en la sociedad informatizada actual;
- realizar búsqueda y procesar la información desde los diversos medios tecnológicos;
- comunicar con excelencia, saberes informáticos, tecnológicos, pedagógicos y culturales;
- sentir, pensar y actuar con el avance progresivo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para su formación informática;
- ser ético en la búsqueda y procesamiento de la información;
- poseer una actitud ética en la solución de problemas de la práctica laboral.

En las indicaciones metodológicas y de organización de las carreras se hace referencia a la preparación cultural que permita revelar y comprender el papel de la técnica en el desarrollo de la humanidad y el rol de la tecnología como dimensión cultural.

A partir de la experiencia de los autores de esta investigación como profesores se ha podido comprobar la existencia de insuficiencias en la informatización, expresadas en la observación al proceso formativo de los estudiantes, la participación en las preparaciones metodológicas, el intercambio con varios colectivos pedagógicos: de disciplina y de año, discusiones profesionales, que posibilitaron identificar el bajo nivel de conocimientos informáticos por parte de los estudiantes en la cultura del debate, al tener limitaciones en la

comunicación oral y escrita, así como en la búsqueda, obtención y procesamiento de la información. En esta investigación se fundamenta y diseña una estrategia de informatización en las carreras de la UDG, a partir del uso eficiente de las TIC.

Materiales y métodos

Para la presente investigación se selecciona una población 138 estudiantes, de los cuales se opta por una muestra de 63 y 30 profesores de los grupos de 1er y 2do año del curso diurno de las carreras de la UDG; se utiliza el método aleatorio simple y se escoge 1er y 2do año de manera intencional.

Se emplearon métodos teóricos de análisis e interpretación e inductivo-deductivo que permitieron estudiar los fundamentos teóricos y empíricos de la formación inicial, penetrando en su esencia a partir de lo general a lo singular, y arribar a conclusiones en todas las fases del proceso investigativo. El histórico – lógico permitió el estudio de la evolución histórica del proceso de formación inicial.

Se emplearon métodos empíricos como la observación, la entrevista, el sistémico-estructural-funcional; además, se comprobó en la práctica la existencia del problema planteado y contrastó los resultados de las técnicas realizadas en el proceso de diagnóstico.

Con el objetivo de valorar los criterios que poseen los profesores en el proceso de informatización se aplicaron entrevistas que arrojaron los siguientes resultados:

- insuficiencias en el tratamiento al contenido informático, en relación con la concepción de actividades curriculares y extracurriculares intencionadas para la formación de la cultura informática de los estudiantes y el pobre aprovechamiento de los recursos tecnológicos (correo electrónico, foros de discusión, multimedias interactivas) para su desarrollo;

- en ocasiones, falta profundidad en la solución a problemas y en su interrelación con los componentes académico, laboral, e investigativo;
- inexistencia de estrategias específicas para el proceso de informatización y la solución a problemas, así como pobre trabajo al respecto en encuentros de conocimientos, trabajos interactivos, socialización y publicación de trabajos.

La observación a clases en las instituciones donde los estudiantes realizan la práctica laboral permitió revelar como generalidad:

- falta profundidad en el nivel de conocimientos, habilidades y valores de los estudiantes, que impide un adecuado desenvolvimiento en los componentes académico, investigativo y laboral;
- dificultades en la búsqueda, procesamiento y comunicación de la información, lo que les impide hacer extrapolaciones a la ciencia y a la vida cotidiana;
- insuficiente desarrollo de actividades curriculares, extracurriculares y procedimientos integradores para el proceso de informatización, así como de materiales pedagógicos, orientaciones metodológicas, bibliografía especializada y actualizada, recursos informáticos, que aborden la labor cultural a desarrollarse desde esta área del conocimiento;
- insuficiencias en la participación de los estudiantes en proyectos de investigación de la universidad, lo que dista del proceso de informatización en las carreras de la UDG;
- insuficiencias en el desarrollo de habilidades para el uso pedagógico de las TIC, en cuanto al empleo de plataformas interactivas, software educativo y los servicios de la red;
- insuficiente preparación de los estudiantes para la resolución a problemas utilizando las TIC;
- falta profundidad en las preparaciones de asignatura y el plan de trabajo metodológico, en las acciones dirigidas al proceso de informatización.

- existe una estrategia curricular en las carreras, pero faltan acciones de contextualización a las particularidades formativas de los estudiantes.

Durante la aplicación del registro de observación a clases, se visitan 10 clases, en las cuales quedan evidenciadas las siguientes insuficiencias en el proceso de informatización en las carreras de la UDG:

- utilización de métodos expositivos y reproductivos que conllevan a una actitud pasiva de los estudiantes;
- en el 78,2% de las clases no se aprovechan las posibilidades de las TIC para la formación informática;
- en el 33,3% de las clases se observan insuficiencias para aplicar la estrategia curricular y resolver problemas vinculados a situaciones de la vida cotidiana en distintos contextos escolares y extraescolares;
- se presentan insuficiencias para la introducción de resultados de la actividad investigativa en el proceso de formación informática en el 80,6% de las clases;
- limitada orientación del estudio independiente para el desarrollo de actividades investigativas, laborales y educativas;
- insuficiente utilización de las plataformas de aprendizaje por parte de estudiantes y profesores, sobre todo, en la interactividad de la red;
- pobre atención individualizada a los estudiantes, a partir de consultas, tutorías y charlas electrónicas, que les permita superar sus principales limitaciones, así como detectar sus potencialidades;

- pobre utilización del contenido de los CD de la carrera, el sitio WEB de la UDG, el servicio FTP y otros implementados en la INTRANET del centro, así como la realización de trabajos independientes con la utilización del software educativo;
- insuficiente utilización de la intranet de la universidad y sitios web en Internet, para realizar el estudio independiente de las asignaturas.

El estudio realizado permite realizar encuestas a estudiantes y profesores, en las que se precisan las siguientes insuficiencias:

- insuficiente orientación de las actividades formativas con el empleo de las TIC y un bajo nivel de preparación de los estudiantes para solucionar problemas con el uso de la informática;
- el 94% de los profesores manifiesta la existencia de limitada integración de contenidos informáticos a las actividades investigativas y laborales;
- los profesores no siempre reflejan en las clases la necesaria intencionalidad para el proceso de informatización en las carreras de la UDG;
- las estrategias formativas diseñadas en los colectivos de años adolecen de objetivos y acciones encaminadas a perfeccionar los resultados en el proceso de informatización en las carreras de la UDG.

De la información obtenida mediante la aplicación de los instrumentos: la revisión de documentos, la observación y la experiencia personal se pudo inferir que las causas radican en el insuficiente proceso de informatización en las carreras de la UDG, lo cual se pone de manifiesto en:

- la insuficiente preparación teórico - metodológicas que incide en el tratamiento dado a los contenidos informáticos en la formación de la cultura informática y la solución a problemas;

- las limitaciones en el proceso de informatización en las carreras de la UDG restringen la solución a problemas al no tener en cuenta la tecnología como aspecto cultural. Aunque existen avances en el empleo de las TIC en el componente académico, resulta limitado en los componentes investigativo y la práctica laboral;
- las estrategias formativas diseñadas no contemplan acciones y actividades culturales en función de educar a los estudiantes para el uso de la informática en su formación cultural.

En general, existen insuficiencias en los estudiantes, que atentan contra el proceso de informatización en las carreras de la UDG, incluyendo aspectos relacionados con la propia informática, así como en el modo de organizar, dinamizar y dirigir el proceso de informatización.

El diagnóstico y el estudio teórico realizado demuestran la existencia de insuficiencias en del proceso de informatización en las carreras de la UDG, que limitan la solución a problemas. Estos resultados justifican el problema enunciado en la introducción.

Análisis y discusión de los resultados

El término estrategia es ampliamente trabajado en la literatura general y en la pedagógica en particular, con múltiples aportes y definiciones de autores como: Márquez (2000), Sierra (2002), Addine (2004), Valle (2007), Marimón (2007) y Rodríguez (2010). Las definiciones dadas por estos autores ofrecen aspectos esenciales al identificarlas como: conjunto de acciones secuenciales e interrelacionadas, organizadas de forma consciente e intencionada; objetivos básicos a desarrollar en determinados plazos con recursos mínimos y los métodos que aseguran el cumplimiento de metas; procedimientos que organizan secuencialmente la acción y el orden para concebir las metas previstas; procedimientos dirigidos, planificados intencionalmente, la forma de planificar y dirigir las acciones para alcanzar determinados objetivos a largo, mediano y corto plazos.

Para la elaboración de la estrategia pedagógica, se asume la siguiente definición de Sierra (2002): “La dirección pedagógica de la transformación del estado real al deseado del objeto a modificar que condiciona todo el sistema de acciones entre el subsistema dirigente y el subsistema dirigido, para alcanzar los objetivos de máximo nivel”. (p.324)

La estrategia pedagógica para el perfeccionamiento del proceso de informatización se concibe a partir de etapas que responden a un diagnóstico, al diseño, a la aplicación y a la evaluación de las acciones; cada una tiene sus objetivos y acciones específicas, que responden a un objetivo general y sus denominaciones dependen del objeto y los estudiantes a los cuales está dirigida.

La estrategia tiene como objetivo general: diseñar un sistema de acciones para dotar a los docentes de herramientas pedagógicas y tecnológicas que favorezcan el perfeccionamiento del proceso de informatización en las carreras de la UDG, a partir del uso eficiente de las TIC.

Esta estrategia se elabora para ser aplicada en el perfeccionamiento del proceso de informatización en las carreras de la UDG, a partir del uso eficiente de las TIC. Se recomienda su adaptación a partir del diagnóstico de las insuficiencias y potencialidades relacionadas con el uso pedagógico de las TIC.

Características de la estrategia pedagógica.

La estrategia, como aporte práctico, posee características que la distinguen y le permiten una efectiva aplicabilidad, entre las cuales se destacan:

Carácter vivencial: permite la percepción visual y auditiva desde las experiencias del sujeto y su desarrollo socio-cultural en la comprensión y construcción de los significados en la apropiación de los conocimientos, vivencias y experiencias en el proceso de informatización en las carreras de la UDG, a partir del uso eficiente de las TIC.

Carácter contextualizado: depende, en gran medida, de la determinación de la significación del proceso de informatización en las carreras de la UDG, a partir del uso eficiente de las TIC en la adaptabilidad de los contextos en los que interactúa el estudiante.

Carácter comunicativo: la comunicación propia de las relaciones del enfoque sistémico, del carácter desarrollador y altamente vivencial de las actividades y acciones, de la atención a las particularidades de los estudiantes y el comprometimiento con el autoperfeccionamiento de su actividad en que se involucran los recursos personales (cognitivos, afectivos, motivacionales y volitivos) en el logro de los objetivos propuestos.

En consecuencia, constituyen premisas esenciales para la implementación de la estrategia:

En el colectivo de profesores.

- La calidad del trabajo metodológico que se realice en los todos los niveles organizativos, con énfasis en el colectivo de año académico.
- La cultura informática que posean para orientar lo cognitivo, axiológico, metodológico, científico, tecnológico y profesional, en correspondencia con la diversidad de los estudiantes y de las condiciones tecnológicas existentes.
- Las habilidades para establecer un clima de aprendizaje que propicie el intercambio permanente y transparente entre todos los actores involucrados en el proceso de formación informática, que favorezca el perfeccionamiento del proceso de informatización y el desarrollo de motivaciones intrínsecas hacia la profesión, el aprendizaje y la solución a problemas.
- La conciencia de los profesores de la necesidad de preparar a los estudiantes con una alta cultura informática.

La etapa se desarrolla en dos momentos para la movilización de los recursos humanos y tecnológicos:

El diagnóstico: permite caracterizar el estado en que se encuentra la preparación de profesores y estudiantes para el perfeccionamiento del proceso de informatización en las carreras de la UDG, a partir del uso eficiente de las TIC, además de revelar las debilidades y fortalezas a considerar para el desarrollo del proceso y las posibles formas de preparación en el colectivo docente.

La sensibilización: significa que docentes y estudiantes reflexionen y comprendan la necesidad del perfeccionamiento del proceso de informatización en las carreras de la UDG, a partir del uso eficiente de las TIC, como parte de su formación informática y su preparación profesional con el empleo de las TIC.

Para la caracterización del grupo docente se necesita establecer una caracterización individual y grupal de los profesores que integran el colectivo pedagógico de año, lo que permitirá una preparación en consideración a las potencialidades y necesidades reales y objetivas de los docentes, como resultado del diagnóstico. En este sentido, es atinado destacar en el colectivo de profesores, la elaboración, aplicación y evaluación del instrumento a aplicar, así como de los siguientes indicadores:

- Nivel de desarrollo de los conocimientos, habilidades y valores informáticos.
- Fortalezas pedagógicas desarrolladas en el 1er y 2do años durante el proceso de informatización en las carreras de la UDG, a partir del uso eficiente de las TIC (acción comunicativa y pedagógica).
- Nivel de experiencia y vivencias para el perfeccionamiento del proceso de informatización en las carreras de la UDG, a partir del uso eficiente de las TIC en la práctica laboral.

Acciones fundamentales.

- Diagnosticar la preparación del colectivo docente para guiar el proceso de informatización del estudiante.
- Determinar los indicadores, contenidos e instrumentos a utilizar para el diagnóstico de los estudiantes.
- Confeccionar los instrumentos para el diagnóstico.
- Aplicar los instrumentos del diagnóstico.
- Organizar, tabular y procesar la información.
- Discutir los resultados del diagnóstico de forma individual y colectiva.
- Realizar sesiones de sensibilización y comprometimiento de los estudiantes para resolver los problemas detectados en el diagnóstico. Hacer este trabajo de forma individual y colectiva.

El diagnóstico se realiza con la utilización de varios métodos y técnicas empíricas, como encuestas y/o entrevistas, observaciones a actividades del proceso de informatización en las carreras de la UDG, a partir del uso eficiente de las TIC, que permitan caracterizar y evaluar la situación real, lo cual conlleva a dirigir la atención hacia los aspectos necesarios en correspondencia con el objetivo.

La sensibilización se logra a partir de los resultados emanados de la caracterización de la muestra y las insuficiencias en el nivel de preparación. En tal sentido, es necesario sensibilizar a profesores y estudiantes mediante el debate, la reflexión y la valoración crítica.

Etapa 2. Planificación de acciones para el proceso de informatización

Objetivo. Planificar y organizar acciones para el perfeccionamiento del proceso de informatización en las carreras de la UDG, a partir del uso eficiente de las TIC, desde los resultados del diagnóstico inicial.

El desarrollo exitoso de esta etapa depende del trabajo intencionado del colectivo pedagógico de año, bajo la dirección del profesor principal de año académico. Es necesario tener en cuenta el patrón de logros a corto, mediano y largo plazos, así como los resultados del diagnóstico, de manera que se proyecten las acciones necesarias para alcanzar un desarrollo tecnológico, profesional y cultural en los estudiantes.

Acciones fundamentales.

- Precisar, a partir del diagnóstico, las necesidades para el perfeccionamiento del proceso de informatización en las carreras de la UDG, a partir del uso eficiente de las TIC en los componentes académico, investigativo y laboral.
- Analizar los recursos didácticos y herramientas tecnológicas disponibles en el entorno tecnológico de la universidad y las instituciones educativas, con énfasis en los existentes en el Portal Académico de la universidad: CD-ROM de la carrera, sitios web, colección de softwares educativos, aula virtual y objetos de aprendizaje disponibles.
- Determinar las actividades metodológicas a realizar en el colectivo de año y asignaturas para la preparación de los profesores con la finalidad de favorecer la dirección del proceso de informatización en las carreras de la UDG, a partir del uso eficiente de las TIC.
- Determinar y precisar el plan de logros a obtener para el perfeccionamiento del proceso de informatización en las carreras de la UDG, a partir del uso eficiente de las TIC en el año, así como la forma de evaluación.
- Planificar y organizar las temáticas y acciones curriculares y extracurriculares a utilizar para el perfeccionamiento del proceso de informatización de los estudiantes: temas de estudio histórico de la Informática, personalidades, tipos de problemas y sistemas informáticos a estudiar; participación en: líneas y proyectos de investigación, conferencias magistrales,

encuentros de conocimientos, concursos, lectura de libros, debate de películas, foros y redes sociales, eventos científicos; confección de softwares educativos, páginas y sitios web, concursos de conocimientos, en el sitio web de la carrera; exposición de temas relacionados con: las TIC, resultados investigativos, elaboración de medios de enseñanza, proceso de informatización de las carreras de la UDG, que desarrollan en la práctica laboral.

- Establecer en el plan del componente laboral, acciones intencionadas al uso pedagógico de las TIC, en especial en las actividades relacionadas con el perfeccionamiento del proceso de informatización en las carreras de la UDG, a partir del uso eficiente de las TIC, la modelación e impartición de clases y el trabajo con la familia.
- Incluir en la estrategia educativa del año académico, las principales acciones diseñadas para el proceso de informatización en las carreras de la UDG, a partir del uso eficiente de las TIC y discutir las con la participación de profesores y estudiantes en el colectivo de año.

La implementación de estas acciones permite que los profesores asimilen de manera consciente, los aspectos formativos para el proceso de informatización en las carreras de la UDG, que, a partir del uso eficiente de las TIC, deben trabajarse con los estudiantes.

El patrón de logros de la formación de la cultura informática es el proceso a través del cual los profesores y estudiantes delimitan y establecen las aspiraciones formativas que en la cultura informática aspiran obtener. En tal sentido, se deriva un patrón de logros para el perfeccionamiento del proceso de informatización en las carreras de la UDG, a partir del uso eficiente de las TIC a corto, mediano y largo plazos:

A corto plazo (primer año):

- Adquirir una conciencia de la necesidad de utilizar eficientemente los equipos y medios informáticos.

- Cumplir con las regulaciones de la seguridad informática.
- Motivar el interés del debate sobre la formación de la cultura informática, la tecnología, la realidad educativa y su repercusión en la vida social.
- Dominar un sistema operativo, las principales herramientas OFFICE y la navegación en red.
- Sentir, pensar y actuar con el avance progresivo de las TIC para su formación informática.
- Ser ético en la búsqueda y procesamiento de la información.
- Conocer las potencialidades de los softwares educativos de las diferentes enseñanzas.
- Ser parte de la omnipresencia de las redes sociales y sensibilizarse con el aprendizaje en línea.
- Defender el proyecto revolucionario cubano en las redes sociales.
- Utilizar de manera sistemática, la enseñanza de aspectos históricos del contenido informático.
- Participar e incorporarse al trabajo cooperativo y colaborativo.
- Compartir inquietudes y propuestas de posibles soluciones con expertos o especialistas, a través de las redes sociales.
- Dominar los contenidos informáticos del año y desarrollar habilidades informáticas para el uso de la tecnología informática disponible.
- Diseñar, elaborar y exponer trabajos investigativos de las asignaturas con la utilización de presentaciones electrónicas.

A mediano plazo (segundo y tercer año):

- Incorporar de manera eficiente y eficaz las TIC, a la docencia, la investigación y la práctica laboral.
- Defender el proyecto revolucionario cubano en las redes sociales.

- Evolucionar en el aprendizaje en línea, la educación híbrida y el trabajo en equipo y colaborativo.
- Dominar las aplicaciones informáticas con fines educativos (tablet, zona wifi, telefonía móvil).
- Dominar el aumento creciente del número de repositorios de contenido en la intranet de la universidad.
- Desarrollar habilidades para la solución a problemas con la programación estructurada.
- Desarrollar habilidades en los portales centrados en el contenido abierto, como parte del plan estratégico de las universidades.
- Intercambiar y compartir criterios, juicios, con estudiantes y profesores, de manera presencial o a través de la red (foros de discusión, charlas académicas, correo electrónico).
- Participar en cursos *online*, masivos y abiertos.
- Participar en proyectos científicos de base como oportunidad de aprender.
- Aportar ideas, conocimientos e información informática al resto de los miembros del colectivo.

A largo plazo (cuarto año).

- Defender el proyecto revolucionario cubano en las redes sociales.
- Emplear la red informática como espacio de formación de la cultura, basada en la colaboración y el intercambio como elementos claves para la optimización de los recursos en la actividad investigativa.
- Dominar la didáctica e implementar la informática para dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Fortalecer su formación continua en el uso didáctico de las TIC y estimular la innovación colectiva.
- Poseer una actitud ética en la solución a problemas de la práctica laboral.
- Participar en cursos *online*, masivos y abiertos.
- Estar en correspondencia con la equidad digital.
- Elaborar informe acerca de la investigación y exponer mediante una presentación en PowerPoint o a través del foro de discusión; finalmente, publicar el trabajo en la red.
- Dominar las TIC con un enfoque profesional.
- Comunicar con excelencia saberes informáticos, tecnológicos, pedagógicos y culturales.
- Gestionar una cultura actualizada, innovadora y creativa, a partir de su doble rol de estudiante y de profesor, en el que aprende y enseña con el empleo de las TIC.
- Crear plataformas de aprendizaje, softwares educativos, sitios web, juegos interactivos.
- Dominar el sistema de gestión de aprendizaje (LMS), los sistemas de gestión de contenidos (LCMS) y aplicar aprendizaje profundo en la docencia.
- Demostrar competencias en el empleo de las TIC en la búsqueda, procesamiento y presentación eficiente de la información.

Manifiestar las experiencias y vivencias adquiridas en el contexto cultural, mediante ideas y realizaciones.

- Emprender el desarrollo de competencias digitales para el desarrollo de la disciplina y de la profesión.
- Publicar investigaciones acordes con la especialidad.
- Demostrar el proceso de informatización, a partir del uso eficiente de las TIC, acorde con su formación profesional.

- Desarrollar habilidades para la solución a problemas, con la utilización de la programación orientada a objeto.

Etapas 3. Ejecución de acciones para el proceso de informatización

Objetivo. Desarrollar las acciones para el perfeccionamiento del proceso de informatización en las carreras de la UDG, a partir del uso eficiente de las TIC, de manera que se logre el estado deseado.

Acciones fundamentales.

- Realizar actividades metodológicas para potenciar el proceso de informatización en las carreras de la UDG, a partir del uso eficiente de las TIC.
- Utilizar el método de estudio histórico del contenido en la impartición de las clases.
- Concebir la docencia con intencionalidad para que los estudiantes utilicen las tecnologías informáticas en su formación cultural.
- Diseñar y elaborar aplicaciones digitales educativas (utilización del Microsoft Word, PowerPoint y video educativo); entornos de aprendizajes mediados por las tecnologías digitales (Webquest, cazatesoros); multimedias educativas y herramientas para su desarrollo.
- Elaborar instrumentos de medición, softareas, tareas con software, enciclopedias y diccionarios digitales para contribuir al desarrollo de habilidades informáticas básicas.
- Orientar tareas para el trabajo con el software como fuente de nuevos conocimientos y de consolidación de la información presentada en clases.
- Desarrollar con los estudiantes, sociedades científicas y/o grupos científicos estudiantiles para el perfeccionamiento del proceso de informatización en las carreras de la UDG, a partir del uso eficiente de las TIC.

- Emplear las TIC como medio y objeto en el trabajo científico estudiantil, las actividades extradocentes, en el contexto investigativo, laboral, el trabajo con la familia y la comunidad.
- Generalizar experiencias y buenas prácticas en el uso pedagógico de las TIC en el contexto educativo, a través de la participación en jornadas científicas estudiantiles y foros científicos.
- Promover relaciones de cooperación y colaboración en la comunidad de aprendizaje, conformadas a partir de la socialización de estrategias y técnicas investigativas empleadas de forma individual y grupal en los procesos de interacción, búsqueda, procesamiento y elaboración de la información.
- Inducir los contenidos informáticos, culturales y pedagógicos, a partir de lo cognitivo, axiológico y metodológico.
- Orientar tareas y actividades docentes, investigativas y laborales sustentadas en el uso de la tecnología y la interactividad con el CD de la carrera, los softwares educativos, sitios web, la enciclopedia ECURED, elaboración de mapas conceptuales y búsqueda bibliográfica a través del aula virtual, presentación de trabajos en eventos.
- Caracterizar las potencialidades tecnológicas que presentan las instituciones educativas (escuela – familia– comunidad) en las que se forman, para aprovecharlas en función de identificar las exigencias pedagógicas que demanda la sociedad contemporánea para la solución a problemas (tablet, zona wifi, Joven Club de Computación, telefonía móvil).
- Crear aplicaciones informáticas que sustenten la interacción entre estudiantes y profesores para la autogestión de contenidos, que los provean de herramientas para la solución a problemas.

- Potenciar la recursividad en la transferencia de los saberes pedagógicos e informáticos al contexto profesional, esencial para el proceso de informatización en las carreras de la UDG, a partir del uso eficiente de las TIC.
- Socializar las experiencias, a través de diversas vías: foros, talleres, seminarios, listas de discusión, correo, aulas virtuales, publicación de artículos y participación en eventos.
- Realizar periódicamente concursos de conocimientos en los que se estimule la formación integral y el nivel de conocimientos informáticos aportados.
- Impartir clases con el empleo de softwares educativos y otros recursos informáticos.
- Posibilitar el debate *online* de los artículos e información relacionada con el proceso de informatización en las carreras de la UDG, a partir del uso eficiente de las TIC.
- Desarrollar, en todos los procesos sustantivos, la intencionalidad formativa informática, así como la apropiación consciente de las exigencias del modelo del profesional.

Durante la implementación de las acciones debe prevalecer la correcta orientación, el control y la evaluación del proceso al estudiante, para fomentar su interés en la solución de las acciones y su motivación hacia la búsqueda de los conocimientos; hay que observar y registrar el desarrollo cognitivo, afectivo y conductual de los estudiantes.

Etapa 4. Evaluación del proceso de informatización

Objetivo. Evaluar el proceso de informatización en las carreras de la UDG, a partir del uso eficiente de las TIC, a partir de la aplicación de las etapas anteriores.

En esta etapa se evalúa la transformación del proceso, a partir de la comparación de los resultados con las metas propuestas, es decir, los impactos logrados, y se realizan las acciones pertinentes, de manera tal que se consiga su objetivo. Estas acciones pueden incluir el replanteamiento de las acciones y objetivos.

Acciones fundamentales.

- Precisar el patrón de logros a alcanzar y socializarlo con los estudiantes.
- Sensibilizar a los estudiantes en relación con su participación decisiva en el proceso de evaluación del proceso de informatización en las carreras de la UDG, a partir del uso eficiente de las TIC.
- Utilizar sistemáticamente las formas de evaluación para la identificación de las insuficiencias y fortalezas de los estudiantes, así como el compromiso para lograr metas superiores.
- Elaborar y aplicar instrumentos científicos para determinar el estado real de los estudiantes en el perfeccionamiento del proceso de informatización en las carreras de la UDG, a partir del uso eficiente de las TIC.

Involucrar a los estudiantes en el proceso de evaluación para la informatización en las carreras de la UDG, a partir del uso eficiente de las TIC.

- Determinar los impactos logrados en el proceso de informatización en las carreras de la UDG, a partir del uso eficiente de las TIC.
- Valorar la posición ética en la búsqueda y procesamiento de la información.
- Evaluar el nivel de desarrollo alcanzado por los estudiantes en la solución a problemas.

En la estrategia pedagógica, un elemento imprescindible es el impulso para el control, esto se emplea para verificar que las acciones a realizar por el estudiante son las adecuadas o correctas para la solución a problemas, lo que les permite autoevaluarse. El control se materializa en el sistema de evaluación, previsto en la transformación del proceso de informatización en las carreras de la UDG, a partir del uso eficiente de las TIC.

En la implementación de la estrategia es importante la toma de conciencia sobre la necesidad para el perfeccionamiento del proceso de informatización en las carreras de la UDG, a partir del uso eficiente de las TIC por parte de los profesores que intervienen en el proceso, el Profesor Principal del Año Académico y los tutores docentes e investigadores presentes en la preparación académica, dentro de las áreas docente y laboral.

También es esencial el sentido de flexibilidad que se asuma en la implementación, en la cual cada profesor o tutor, desde la realización de un diagnóstico de las necesidades formativas, debe establecer las vías más adecuadas para el desarrollo del proceso de informatización en las carreras de la UDG, a partir del uso eficiente de las TIC, de los intereses, motivaciones y posibilidades objetivas y subjetivas de los profesores.

Conclusiones

1. La aplicación de los diferentes instrumentos y técnicas para el diagnóstico del estado actual del proceso de informatización en las carreras de la UDG, a partir del uso eficiente de las TIC permite revelar insuficiencias en la formación de los estudiantes y en el trabajo que desarrollan profesores y estudiantes en función de utilizar las TIC para su formación.
2. La estrategia pedagógica para el perfeccionamiento del proceso de informatización en las carreras de la UDG, a partir del uso eficiente de las TIC es un instrumento para la concreción en la práctica, en el que las etapas y acciones definidas permiten diagnosticar, planificar, ejecutar y evaluar dicho proceso a partir de las condiciones tecnológicas del contexto donde se desarrolla, la participación activa y consciente de los estudiantes en su formación, el papel del colectivo de año académico, la ejecución de actividades

académicas, investigativas, laborales y extracurriculares, la determinación de impactos en la formación y la aplicación eficiente de las formas de evaluación.

Referencias bibliográficas

Addine, F. (2004). *Didáctica: teoría y práctica*. Pueblo y Educación.

Álvarez, T. (2004). *Un programa propedéutico de extensión universitaria para el desarrollo de la cultura general integral de los estudiantes de la facultad de Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica*. (tesis de maestría). Instituto Pedagógico de América Latina y el Caribe, La Habana, Cuba.

González, V. (2008). *La formación de la identidad cultural en los escolares del segundo ciclo de la enseñanza primaria* (tesis doctoral). Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero, Holguín, Cuba.

IV Congreso del Partido Comunista de Cuba. (2011). *Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución*. Política.

Marimón, J. y Guelmes, E. (2007). Aproximación al modelo como resultado científico. En *Los resultados científicos como aportes de la investigación educativa*". Universidad de Villa Clara. Cuba.

Márquez, A. (2000). *Sistema teórico metodológico para la formación de habilidades*. Instituto Superior Pedagógico Frank País García, Santiago de Cuba, Cuba.

Rodríguez, M. (2010). *La estrategia como resultado científico*. (Material en soporte digital).

Sierra, A. (2002). *La estrategia Pedagógica, su diseño e implementación*. Pueblo y Educación.

Valle, A. (2007). *Algunas formas de salida de los resultados científicos y vías que se han utilizado para su obtención* [CD-ROM]. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. La Habana, Cuba.