

Uso de Sistemas de Gestión de Contenidos de Aprendizaje para el desarrollo del Trabajo Independiente

Use of Learning Contents Management Systems for the development of the Independent Work

Ing. Lourdes María García Pujadas^I, Dr.C José Luis Montero O´farrill^{II}

^I Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa Dr. Antonio Núñez Jimenez. ISMMM. Cuba.

Correo electrónico: lgarcia@ismm.edu.cu

^{II} Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa Dr. Antonio Núñez Jimenez. ISMMM. Cuba.

Correo electrónico: jmontero@ismm.edu.cu

Recibido: 2 de mayo de 2014

Aceptado: 19 de junio de 2014

Resumen:

El objetivo del presente trabajo es mostrar cómo ha sido favorecido el proceso de enseñanza -aprendizaje de los estudiantes de tercer año de la carrera de Ingeniería Informática en el ISMMM¹ con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Para ello se utilizaron diferentes actividades de la plataforma educativa MOODLE² en las asignaturas del año que favorecieron el desarrollo del trabajo independiente de los estudiantes mencionados. Los resultados logrados en el examen integrador del proceso de acreditación³ de la carrera de informática a finales del año 2012 constituyen una evidencia de su factibilidad.

¹Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa "Dr. Antonio Núñez Jiménez".

²Entorno de aprendizaje modular y dinámico orientado a objetos.

³Certificación de calidad de la carrera

Abstract:

The objective of the present work is to show how the process teaching learning of the students' of third year of the career of Computer Engineering in the ISMMM has been favored with the employment of the Technologies of the Information and the Communications (TIC).For they were used different activities of the educational platform MOODLE in the subjects of the year that favored the development of the independent work of the aforementioned students. The results achieved in the

Palabras Clave:

Enseñanza semipresencial, Sistema de Gestión de Contenidos de Aprendizaje, Trabajo independiente.

Key Words

Blended learning, Learning Management Systems, The independent work.

Introducción.

“La diversidad y complejidad del conocimiento actual exige que los planes de estudio de las universidades estén constantemente evolucionando a formas superiores de enseñanza, donde reviste especial atención la actividad cognoscitiva de los estudiantes y su habilidad para ampliar independientemente sus conocimientos”. [1] Los autores de este trabajo coinciden con ese planteamiento y consideran que esa diversidad y complejidad se ha visto reflejada en el mundo de la informática de manera significativa, por lo que es de vital importancia para la carrera aplicar con responsabilidad el plan de estudios D actualmente vigente, el cual incluye estrategias que permiten la ampliación de los conocimientos de los estudiantes de manera independiente. Morales [1] continúa con que: “el alumnado debe ser capaz de elegir y usar el material que se facilita, y este material le ha de dar la posibilidad de corregirse y/o ampliar sus conocimientos de forma autónoma. Este sistema ofrece, por tanto, la posibilidad de aprender según el propio estilo y ritmo de aprendizaje de cada uno. Este material, sin embargo, tiene que ser cuidadosamente preparado, de modo que ofrezca un soporte sistemático y estructurado para el alumno”. De ello cabe resaltar que la preparación de los materiales que se le facilitan a los estudiantes para ampliar sus conocimientos de forma independiente debe ser controlada no solo por los profesores principales de los colectivos de año sino también por los jefes de colectivos horizontales de las asignaturas correspondientes.

Por otro lado, “El aprendizaje es un proceso complejo que involucra múltiples variables y que, además, por ser un acto humano, implica que es particular y que se lleva a cabo de manera diferente en cada individuo”. [2] En este punto debe resaltarse que independientemente de la manera, en él juega un papel fundamental la debida orientación del estudio independiente al estudiante para alcanzar mayor calidad en ese proceso. Desde este punto de vista, las TIC están llamadas a ser no solo promotoras de nuevos entornos de aprendizaje, sino también generadoras de procesos de enseñanza – aprendizaje más efectivos y eficientes. [2]

Dentro de las ventajas que según [3], se le han concedido a las TIC se citan las siguientes:– Flexibilizan la información, independientemente del espacio y el tiempo en el cual se encuentren el profesor y el estudiante; Facilitan la autonomía del estudiante; Favorecen la interactividad en diferentes ámbitos: con la información, con el profesor y entre los alumnos; Facilitan el uso de los materiales, los objetos de aprendizaje, en diferentes cursos; Permiten que en los servidores pueda quedar registrada la actividad realizada por los estudiantes, etc.

Es de la consideración de los autores que los cuatro tipos de trabajo independiente que distingue [4] en su investigación pueden desarrollarse al usar la plataforma MOODLE. Sin embargo, resaltan entre estos, el tipo reproductivo y el tipo cognoscitivo-creativo. El tipo reproductivo opera con conocimientos existentes e incluye cuatro formas de trabajo independiente: la reproductiva, de ejercitación, generales, y de verificación. El tipo cognoscitivo-creativo se vincula con la ampliación de la relación de la enseñanza con la vida y la docencia con la práctica.

En el Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa "Dr. Antonio Núñez Jiménez" (ISMMM) no se ha logrado utilizar en general, de manera eficiente, por parte de todos los profesores, ni por parte de todos los estudiantes la plataforma MOODLE, por diferentes razones. Sin embargo, el trabajo del colectivo de tercer año de la carrera de Informática ha facilitado un avance significativo en este proceso, lo cual influye en una mejor formación de los graduados. Los excelentes resultados del tercer año en la acreditación de la carrera de Informática, constituyen un aval de esta consideración.

Por eso el objetivo de este trabajo es por una parte dar a conocer cómo se favorece el estudio independiente de los estudiantes aplicando las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje dirigido metodológicamente por el colectivo de año⁴, constituyendo esto uno de los logros del departamento de Informática en el Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa. Y, por otro lado, se pretende atraer aún más a los docentes y estudiantes a utilizar suficientemente la plataforma MOODLE para que exploten sus posibilidades y mejoren los resultados del Proceso de Enseñanza Aprendizaje.

Desarrollo

Al concluir el primer semestre del curso 2011- 2012, se llevó a cabo una investigación sobre la dedicación al estudio de los estudiantes del curso diurno del ISMMM. La misma se realizó con los estudiantes de las carreras de Ingeniería en Metalurgia y Materiales, Ingeniería Informática e Ingeniería Mecánica. La carrera de Ingeniería Informática, con matrícula inicial 10, matrícula final 9 en su primer año, tuvo 4 aprobados, obteniendo un 40 % de promoción.

En el desarrollo de la investigación se hicieron encuestas a estudiantes y a los directivos y jefes de colectivos que revelaron los principales problemas que inciden en los resultados docentes con las siguientes consideraciones: Desde la visión de los estudiantes, estos problemas están relacionados fundamentalmente con la falta de hábitos de estudio (los becados manifiestan el 80 %, los no becados el 49,9 %), pocos incentivos para el estudio de algunas asignaturas (El 70 % de los becados lo declara como problema y el 20 % de los no becados), poco dominio de las técnicas de estudio y condiciones para el estudio que no satisfacen sus expectativas. El 92,7 % de los directivos y jefes de colectivos identificaron como problemas principales los concernientes a la poca voluntad para priorizar el estudio, falta de hábitos de estudio y falta de motivación (carencia de razones tales como reconocimiento social, económico, orientación profesional, etc. para interesarse por el estudio).

Como parte de la investigación, los estudiantes, directivos y jefes de colectivos propusieron diversas medidas a adoptaren el centro para lograr una mayor dedicación al estudio.

⁴Colectivo formado por todos los profesores de un grupo de estudiantes de un año académico.

Sobre cómo la universidad ayuda a los estudiantes para que logren una mayor dedicación al estudio, las medidas que proponen los directivos y jefes de colectivos para alcanzar dicho objetivo están relacionadas con: garantizar los medios de cómputo para el estudio individual, incluyendo INTERNET; perfeccionar por parte de los profesores la orientación del trabajo independiente que se orienta realizar a los estudiantes; mejorar la infraestructura de los laboratorios de computación para que los estudiantes accedan a materiales en formato digital y al Sistema de Gestión de Contenidos de Aprendizaje o plataforma interactiva MOODLE.

En este marco el colectivo de tercer año de la carrera de Informática del ISMMM del curso 2012- 2013 se propuso promover el uso de la plataforma MOODLE en mayor intensidad para el desarrollo del estudio independiente contribuyendo de esta forma a mejorar los resultados docentes.

El trabajo independiente en la actualidad

El plan de estudios D, vigente y aplicado en el momento de desarrollo de esta investigación, contempla que el trabajo independiente de los estudiantes se debe organizar desde las asignaturas que conforman cada año académico y debe incluir el desarrollo de habilidades de análisis, de profundización, de generalización de contenidos y habilidades prácticas en la solución de problemas [5]. A continuación se muestra un ejemplo que refleja cómo se logra ese propósito. En la asignatura Ingeniería de Software I del tercer año de la carrera de Ingeniería informática se prepararon cuestionarios de manera tal que en éstos se concibiera el desarrollo de habilidades de análisis y de generalización de contenidos. Estos fueron orientados de diversas formas, una de ellas fue montándolos en el Moodle al final de cada tema. El estudiante responde los ejercicios de éstos en dependencia de los objetivos que debe cumplir en el tema. El MOODLE proporciona la posibilidad de que cada pregunta del cuestionario cuente con la retroalimentación debida para que el estudiante pueda analizar y dar una mejor respuesta a las preguntas en caso de equivocarse.

Definición de trabajo independiente

De las muchas definiciones que se han dado para conceptualizar lo que es el trabajo independiente se considera como una de las más completas la formulada por Pidkasisty que lo señala como "el medio de inclusión de los estudiantes en la actividad cognoscitiva de carácter independiente, el medio de su organización lógica y psicológica" [6]. En esta definición se concede gran amplitud a las vías para lograr el trabajo independiente ("... medio de inclusión...") se enfoca el mismo como un aspecto de un problema más general de la enseñanza, que es la intensificación de la actividad cognoscitiva y, además se contemplan los factores externos (selección de métodos, procedimientos, tipología de las formas de organización de la enseñanza, etc.) [1]. Con lo cual coinciden los autores del presente trabajo.

Carlos Álvarez de Zayas también define el trabajo independiente al plantear que: "Es el modo de organización del proceso docente dirigido a la formación de la independencia cognoscitiva" [7].

Por otro lado se plantea que [8]: Trabajo independiente es el método de dirección del aprendizaje dirigido al desarrollo de habilidades para la independencia cognoscitiva dentro y fuera de la clase y que se manifiesta a través de la auto preparación del estudiante, a partir de la necesaria orientación del profesor, donde el sujeto que aprende concientiza fortalezas y debilidades de los resultados alcanzados.

A estas definiciones los autores de esta investigación agregan que debe ser incluido el debate de los resultados de cada trabajo orientado de manera tal que se refuerce la formación de valores educativos indispensable para fomentar una sociedad preparada no solo desde el punto de vista instructivo. Dichos resultados deben ser insertados en el sistema de evaluación de cada asignatura como evidencia del progreso o evolución de cada estudiante y así aumentar la motivación de los mismos.

Orientación del trabajo independiente

Según Amado[9] para poder orientar correctamente el trabajo independiente debemos lograr: Que los estudiantes posean los conocimientos y procedimientos mínimos requeridos para poder acometer la actividad; una formulación y concepción correcta de la tarea; señalar de una forma clara los medios que han de servir de base para la apropiación del contenido o procedimiento; la comprensión clara de los objetivos de la tarea para el alumno; la suficiente motivación en los alumnos para su ejecución; la existencia de un tiempo razonable para darle solución; que se indiquen las órdenes precisas: secuencia de pasos que hay que seguir y las acciones y operaciones para realizar cada tarea; realizar un breve comentario sobre las posibles dificultades y resultados que se obtendrán.

Asumiendo lo planteado en [9] en la discusión de los controles a clases de los profesores del colectivo de tercer año y del departamento en general se hace hincapié en exigir la debida orientación del trabajo independiente agregando a ello la inclusión de los objetivos formativos y la educación de valores. En algunos casos hubo que mostrar ejemplos de cómo hacerlo y en qué medida el nivel de complejidad de los contenidos influye en ello.

El alumno debe saber qué debe hacer, cómo lo debe hacer, por qué lo debe hacer y para qué.

Según Reyna [10] el trabajo independiente debe desarrollarse dentro o fuera de la clase de acuerdo con la función didáctica determinante y la forma de la

docencia que se trabaje. Agrega que fuera de la clase pueden ser: ponencias sobre lo estudiado; montaje de experimentos y su interpretación; resumen de aspectos relacionados con la temática dada por diferentes autores; preparación de un debate científico sobre un tema de interés y de actualidad a partir de lo estudiado u orientado en clases; elaboración de informes de oponencias sobre otros resultados expuestos; comprobación de la manifestación práctica de los aspectos estudiados; caracterización psicopedagógica de grupos y sujetos; análisis crítico de un texto estudiado a través de una guía previamente orientada; resumen de entrevistas realizadas a expertos sobre un tema de interés tratado en clases. Etc.

Todos estos elementos y más pueden desarrollarse utilizando un Sistema de Gestión de Contenidos de Aprendizaje o Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje.

MOODLE

El Ministerio de Educación Superior en la República de Cuba promovió en la mayoría de las universidades del país, incluido el ISMMM⁵, la implantación de la plataforma de aprendizaje MOODLE. Dicha plataforma clasifica como un Sistema para la Administración de Cursos con características de LCMS (Sistemas de Gestión de Contenidos de Aprendizaje), construido sobre la base de la pedagogía social constructivista.

La Plataforma MOODLE proporciona tres tipos de módulos o elementos lógicos con los que construir un sistema de ayuda al aprendizaje: Módulos de Comunicación, Módulos de Materiales, Módulos de actividades. Se actualiza muy fácilmente desde una versión anterior a la siguiente - tiene un sistema interno para actualizar y reparar su bases de datos cada cierto tiempo [11]. Debido a todo lo cual se convierte en una opción adecuada para una educación basada en la modalidad semipresencial, en la cual el trabajo independiente de los estudiantes desempeña un papel primordial.

Modalidad de enseñanza semipresencial

El plan de estudios D de la carrera de Informática muestra un incremento en las horas de las prácticas profesionales de los estudiantes (se incrementa a 320 horas en el tercer año y 400 el cuarto). La disciplina Practica Profesional en el currículo propio es de 544 horas, incluyendo las asignaturas: Práctica profesional de segundo año con 180 horas, Componente Profesional del trabajo de curso de Ingeniería de Software I con 84 horas, Componente Profesional del trabajo de curso de Ingeniería de Software II y Componente Profesional del trabajo de curso de Ingeniería de Software III con 112 y 56 horas respectivamente además del incremento de horas a Componente Profesional del trabajo de curso de Seminario Profesional, no obstante hay una disminución apreciable del tiempo presencial en otras asignaturas. En este caso, los estudiantes necesitan desarrollar los contenidos de manera semipresencial aún más en las asignaturas en las cuáles se han disminuido las horas en dicho plan.

⁵ Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa "Dr. Antonio Núñez Jiménez".

Según plantea Ortiz [12], no existen mecanismos universales ni óptimos de aprendizaje, pues están determinados por el contexto en que transcurre, por el contenido que se aprende y por los estilos de aprendizaje de cada alumno, debido a ello el profesor debe utilizar diferentes estilos de enseñanza.

De lo antes comentado queremos hacer énfasis en la importancia del papel del profesor cuando orienta y controla debidamente el estudio independiente en la ejecución del proceso de enseñanza aprendizaje incluso en el caso que se usen las tecnologías teniendo en cuenta esas consideraciones.

Trabajo del colectivo de año

Los Lineamientos 145 y 151 de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, en su esencia, expresan que la elevación del rigor y la eficacia (efectividad), dependientes fundamentalmente de la calificación y desempeño del claustro, conducen al mejoramiento de la calidad del proceso docente educativo, identificada como la única vía legítima para incrementar la eficiencia académica [13].

Teniendo en cuenta esos lineamientos se perfeccionó la elaboración del plan de trabajo metodológico del colectivo de tercer año de la carrera de Informática del departamento Informática. En el mismo aparecen las actividades de apoyo y respaldo al proceso docente educativo y, más del cincuenta por ciento de los tipos de actividades están relacionadas con el análisis y control del uso de la plataforma interactiva MOODLE en cada una de las asignaturas. Concretamente, en las primeras actividades se realizaron intercambios entre los profesores en los cuáles se trataron aspectos tecnológicos acerca de las potencialidades de la plataforma. En otra se revisaron las preguntas de los cuestionarios orientados a los estudiantes. Se orientó la preparación de la guía de estudio en todas las asignaturas en la que se contemplan actividades que no solo están orientadas al desarrollo de habilidades de análisis, de profundización, de generalización de contenidos sino también al desarrollo de habilidades prácticas en la solución de problemas.

Desde las reuniones y actividades metodológicas del colectivo de año se promovió el uso de la plataforma citada también para las asignaturas que no son impartidas por los profesores del departamento de informática. O sea, se planificó una actividad para que los profesores recibieran indicaciones y apoyo metodológico para lograr dicho objetivo.

Otra de las acciones desarrolladas por el colectivo de año fue el proceso de actualización de los expedientes de las asignaturas del año, exigiéndose incluir en éstos el componente investigativo de forma diferente, o sea, incorporando la metodología de diseño de investigación en la planificación de las clases y la orientación del estudio independiente, además se revisaron y controlaron las actividades que debían realizar los profesores y los resultados obtenidos por los estudiantes a partir de esas modificaciones.

En el tercer año de la carrera de informática hasta el mes de septiembre del año 2013, en el ISMMM, se estudian las asignaturas siguientes: Inteligencia artificial; Bases de Datos Avanzadas (currículo propio); Sistema Operativo; Gestión

económica y financiera; Problemas sociales de la ciencia y la tecnología; Debates Históricos contemporáneos⁶; Gestión organizacional y financiera; Probabilidades y estadísticas; Redes de computadoras; Ingeniería de software I y Programación web.

Del total de once asignaturas presentadas, siete han logrado usar MOODLE no solo en calidad de repositorio de contenidos de aprendizaje, sino también explotando la plataforma en sus espacios de colaboración, de seguimiento de las evaluaciones de los estudiantes y de control del estudio independiente, todo lo cual ha estado respaldado por los módulos de la plataforma mencionada.

Se exigió la inclusión de ejercicios de diferentes asignaturas en los proyectos de curso que integraran a éstas como parte de la solución a los problemas planteados teniendo en cuenta la elaboración de tareas conjuntas de las asignaturas en la disciplina integradora Ingeniería y Gestión de Software de la carrera de informática, o sea se incluyeron, en la evaluación de Ingeniería de Software I los contenidos de Redes y Probabilidades y Estadísticas, integrándose también con Programación Web y Gestión Organizacional y Financiera.

Desde el punto de vista metodológico se logró la elaboración de la guía de estudio en todas las asignaturas [14].

Los aspectos específicos relacionados con la orientación del estudio y la realización de las actividades de aprendizaje que se abordan en las guías, se organizan por temas y unidades didácticas.

En las unidades didácticas los temas se subdividen en unidades lógicas para el aprendizaje en lugar de desglosar los temas en clases de noventa minutos para cumplir con los objetivos específicos previstos en cada uno de ellos y reforzar la formación de valores. Con ello se facilita la consolidación del aprendizaje logrando objetivos parciales, pero alrededor de un objeto de aprendizaje bien definido. Se estructuran atendiendo a una derivación del objetivo general del tema, que lleva a una dirección secuenciada de la habilidad funcional y a una secuenciación de conocimientos.

En el caso de la asignatura Ingeniería de software I, se muestran sus contenidos, organizados por temas, separados en conferencias, clases prácticas y bibliografía como especie de repositorio. Adicional a ello se han incorporado

⁶Sus contenidos se distribuyen por otras asignaturas en el año que se redacta el presente artículo.

cuestionarios que fueron elaborados por el profesor y son respondidos por los alumnos para reforzar el estudio independiente y dar seguimiento al dominio de los contenidos de la asignatura por parte de los estudiantes. En la aplicación de los cuestionarios al final de cada tema se aprovecha la calificación automatizada y la posibilidad de mejorar las respuestas a las preguntas a través de la retroalimentación. Además, en dicha asignatura, por tema se realizan cortes del Proyecto de Curso. Los estudiantes "suben" al MOODLE el expediente del Proyecto con los objetivos cumplidos de cada tema, el profesor revisa dicho expediente y emite una nota del corte con las sugerencias y los errores detectados a través de la plataforma interactiva.

Al proceder a describir la manifestación de la asignatura Inteligencia Artificial en la plataforma, se incorporan las siguientes iniciativas: La evaluación de los trabajos de control parcial; el seguimiento de las respuestas de los ejercicios de las guías de estudio entregadas a los estudiantes por esta vía, con el apoyo del uso del software "exelearning". La intención pedagógica lograda en este caso es la sistematización de contenidos. Se usan las opciones: verdadero, falso y los cuestionarios que oferta MOODLE para las evaluaciones.

Por otro lado, en la asignatura de Bases de Datos se logró crear un espacio de colaboración entre los estudiantes por medio de la "WIKI" que oferta la plataforma; configurar la posibilidad de que fueran los estudiantes los que subieran a MOODLE los seminarios desarrollados por estos, así como los resultados de sus búsquedas de información para la investigación y documentos traducidos de materiales del idioma inglés al español.

Con la asignatura Sistemas Operativos se desarrolló un mayor trabajo logrando montar todos sus temas y unidades didácticas en la plataforma. El Tema 1 se estructuró en dos unidades didácticas; la primera abarca Conceptos fundamentales y la número dos Las operaciones del Sistema operativo. El Tema 2, destinado al estudio de los Procesos consideró la estructuración de cuatro unidades didácticas de manera que todo el contenido del tema fuera desglosado para facilitar su aprendizaje. Y así sucesivamente hasta presentar todos los temas de la misma.

La estructura que fue adoptada para las unidades didácticas es la siguiente:

1. Título.
2. Objetivos específicos.
3. Requisitos previos.
4. Introducción.
5. Desarrollo de las orientaciones para el estudio. Actividades.
6. Resumen.
7. Ejercicios de autoevaluación.
8. Soluciones a los ejercicios de autoevaluación.
9. Materiales complementarios.
10. Información sobre la próxima unidad didáctica.
11. Glosario (Opcional y puede ubicarse al final de la guía de estudio).

Resultados del curso

El comportamiento de la promoción final del 3er. año de la carrera de Informática al finalizar el curso 2012- 2013, se muestra en las tablas 1 y 2.

Matrícula inicial	Matrícula final	Aprobados Limpio	Aprobados	%
17	15	11	14	93

Tabla No.1 Promoción2012-2013

Matrícula inicial	Matrícula final	Aprobados limpio	Aprobados	%
21	19	12	16	84

Tabla No.2 Promoción 2011-2012

Al comparar estos resultados puede observarse que los correspondientes al curso 2012-2013 son superiores a los del curso anterior, como resultado de una mejor organización del estudio independiente en la plataforma MOODLE. No solo se obtuvo una mejor promoción en general, sino que se mejoró la calidad de la misma: mayor promedio de alumnos que pasan sin acudir a los exámenes extraordinarios.

También pueden servir de apoyo los exámenes aplicados en la acreditación de la carrera de Informática para confirmar la valoración anterior.

El examen integrador estuvo iniciado por la presentación de un caso de estudio, a partir del cual se respondieron cinco ejercicios que permitían resolver el problema planteado, teniendo en cuenta los objetivos de la especialidad.

Al examen se presentó un total de veintinueve estudiantes, de estos, 15 eran del tercer año de la carrera de Informática. La muestra seleccionada, de acuerdo a la matrícula de la carrera fue de treinta pero uno no se presentó por problemas familiares.

Todos esos estudiantes tuvieron acceso y utilizaron la plataforma MOODLE para su aprendizaje y para el desarrollo del trabajo independiente, de ahí que pueda valorarse la superioridad de los resultados académicos de los mismos contra los resultados emitidos por la encuesta anteriormente comentada.

Las notas fueron las siguientes:

Uso de Sistemas de Gestión de Contenidos de Aprendizaje para el desarrollo del Trabajo Independiente

Con nota de:	Cantidad de estudiantes:
5	6
4	15
3	3
2	5

Y la de los estudiantes de tercer año:

Con nota de:	Cantidad de estudiantes:
5	3
4	9
3	2
2	1

Como puede apreciarse, los resultados alcanzados fueron muy favorables.

Conclusiones

Las TIC desempeñan un papel preponderante en las condiciones de la modalidad semipresencial del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior. Con el uso de estas se adquiere una cualidad didáctica esencial: la combinación de diferentes métodos, medios y formas organizativas que se conciben y desarrollan con la articulación de diversas y novedosas estrategias y estilos de enseñanza-aprendizaje y de avanzados recursos materiales como medios de este proceso.

Es de consideración de los autores del trabajo presentado que en este ha quedado de manifiesto que se favorece el estudio independiente de los estudiantes aplicando las TIC en el proceso de enseñanza -aprendizaje, manifestando dicha aplicación con la utilización del Sistema de Gestión de Aprendizaje MOODLE. A esto se añade que el trabajo metodológico del colectivo de año⁷ tuvo un papel significativo en el aumento de la eficiencia académica en este período.

Así también puede afirmarse que uno de los logros del departamento de Informática en el Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa reflejado por medio de una mejor explotación de la plataforma MOODLE dependió en gran medida del trabajo desarrollado en general.

Los resultados logrados por los estudiantes de la carrera de informática en el ISMMM al finalizar el curso 2012- 2013 fueron superiores con respecto al período anterior, sobre los cuáles pudo haber influido el fortalecimiento de su estudio independiente con el uso de las TIC.

Referencias Bibliográficas

⁷Colectivo formado por todos los profesores de un grupo de estudiantes de un año académico.

1. Morales FC, Hernández AM. Comprensión y aprendizaje escolar. Pinar del Río: 2003.
- 2 .VelezJeimy B. Arquitectura para la Integración de las Dimensiones de Adaptación en un Sistema Hipermedia Adaptativo (tesis doctoral). Girona: España; 2007.
3. Cabero Julio. Bases pedagógicas del e-learning. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC) [artículo en línea]. Vol. 3, n.º 1. UOC. [Fecha de consulta: 07/02/09]. Disponible en: <http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/cabero.pdf>. ISSN 1698-580X. 2006.
4. Ivanovich M. Cuestiones del desarrollo de la actividad cognoscitiva y la independencia de los escolares. Kazan: Rusia: 1966.
5. Ministerio de Educación Superior. Plan de estudios D carrera de Informática 2007. La Habana: Ministerio de Educación Superior; 2007.
6. Pidkasisty P I. La actividad independiente de los alumnos en la enseñanza. La Habana: Ed. Pueblo y Educación: 1986.
7. Zayas C M. Hacia una escuela de excelencia. La Habana, Cuba: 1996.
8. Reyna D Q. La orientación y control del trabajo independiente (tesis doctoral). Las Tunas: Cuba; 2003.
9. Amado M A, Sanchez V, Gamboa R. La orientación y control del trabajo independiente en las condiciones de Universalización. Cuba; 2007.
10. Reyna D Q .Antecedentes y perspectivas del trabajo independiente en las universidades pedagógicas: una propuesta para su mejora. Las Tunas, Cuba: 2004.
11. MOODLE. Modular Object-OrientedDynamicLearningEnvironment. Disponible en: <http://www.moodle.org>. Acceso el 8 de septiembre. 2006.
12. Ortiz E, Mariño M. ¿Cómo debe ser la clase en la universidad contemporánea? Pedagogía Universitaria 2003; Vol.8.No.5.
13. Ministerio de Educación Superior. Normativa jurídica 2013. Perfeccionamiento del sistema de gestión del proceso de formación integral de los estudiantes universitarios en la base. Ministerio de Educación Superior, 2013.
14. Ministerio de Educación Superior. Dirección de tecnología educativa. Orientaciones para la elaboración de la guía de estudio. Ministerio de Educación Superior, 2007.

Autor:

Lourdes María García Pujadas

Ingeniera. Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa Dr. Antonio Núñez Jimenez. ISMMM. Cuba.

José Luis Montero O´farrill

Doctor en Ciencias de la Educación, Profesor Titular, Laboratorio de Tecnología Educativa (Labte), Centro de Estudios Pedagógicos (CEP), ISMM. Cuba.