

Operando: folleto de ejercicios para el desarrollo de la asignatura operaciones unitarias que se imparte en el tercer año de la especialidad Química Industrial en el Instituto Politécnico “Mártires de Girón”

Dayling Rodríguez Torres, Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”, Facultad de Ciencias Técnicas, Estudiante de cuarto año de la carrera: Licenciatura en Educación Química Industrial

daylingrt@ucpejv.edu.cu

M. Sc. Juan A. Garateix León, Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”, Facultad de Ciencias Técnicas

juanagl@ucpejv.edu.cu

Recibido enero 2016

Aprobado mayo 2016

RESUMEN

Operaciones Unitarias es una asignatura que se imparte durante el tercer año de la especialidad Química Industrial en el Instituto Politécnico “Mártires de Girón” y nace de un conjunto de principios físicos, químicos, matemáticos, entre otros, además de tener una estrecha relación con otras asignaturas. La carencia de materiales de estudio, trajo como consecuencia que se dificultara el proceso de enseñanza - aprendizaje de la asignatura. Debido a las situaciones antes expuestas, se llega a la conclusión que era de vital importancia la elaboración de un folleto de ejercicios, por estas razones es propósito de este trabajo proponer un folleto de ejercicios que contribuya a elevar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Operaciones Unitarias, que se imparte en el tercer año de la especialidad de Química Industrial en el Instituto Politécnico “Mártires de Girón”. Los métodos utilizados durante la investigación fueron análisis-síntesis, inductivo-deductivo, histórico - lógico, la encuesta, la observación y el criterio de especialistas. El folleto contiene ejercicios de los siguientes temas: Fundamentos de flujo de fluido, Transporte de fluidos, Separaciones mecánicas, Agitación y mezclado, Operaciones con sólido, Fundamentos de transferencia de calor. El material que se presenta puede ser consultado por

alumnos y profesores.

Palabras claves: Operaciones Unitarias, medios de enseñanza, folleto de ejercicios, química industrial, proceso de enseñanza aprendizaje.

ABSTRACT

Unitary operations are a subject that is imparted during the third year of the Industrial Chemical specialty in the Institute Polytechnic "Mártires de Girón" and she is born of a group of physical, chemical, mathematical principles, among other, besides having a narrow relationship with other subjects. The lack of study materials, resulted in that the teaching process was hindered - learning of the subject. Due to the situations before exposed you reaches the conclusion that was of vital importance the elaboration of a pamphlet of exercises. The pamphlet in question contains exercises of the following topics: Foundations of flow of fluid, Transport of fluids, mechanical Separations, Agitation and blended, Operations with solid, Foundations of transfer of heat. The material that is presented can be consulted by students and professors.

Key words: Unitary operations, teaching means, pamphlet of exercises, industrial chemistry, process of teaching learning.

INTRODUCCIÓN

Al finalizar el siglo XX la educación a nivel mundial sufrió profundas modificaciones, donde se enmarcan reflexiones sobre la práctica educativa, se elaboran reformas en los distintos niveles, como expresión de los cambios sociales del mundo actual. En tales circunstancias en Cuba se llevó a cabo una tercera Revolución Educativa que surgió a partir de la Batalla de Ideas.

A pesar de todas las estrategias que Cuba se ha ido trazando, hoy en día se encuentra inmersa en una Revolución Científico Técnica sin precedentes en su historia, debido al acelerado desarrollo tecnológico y al interés por el desarrollo humano, donde se enmarca la demanda creciente de la sociedad cubana en la esfera de la producción y los servicios, lo cual obliga a realizar constantes cambios en el proceso de formación de los recursos humanos laborales, con el objetivo lograr una formación más integral del ser humano.

La Educación Técnica y Profesional tiene ante sí, como tarea principal, la formación y capacitación de un trabajador competente, comprometido con el socialismo y que posea una cultura general integral, posibilitándole un mejor enfrentamiento al mundo laboral, contribuyendo de esta forma al desarrollo de una sociedad más justa y equitativa. Es por ello que el proceso de formación Técnica y Profesional de nivel medio se desarrolla fundamentalmente a través de la interrelación de la Escuela Politécnica con la Entidad Productiva lográndose un desarrollo social fundamentado en el principio estudio - trabajo.

La formación de técnicos en la Especialidad Química Industrial (QI.) se encuentra enmarcada dentro de la necesidad que tiene la Industria Químico – Farmacéutica y Biotecnológica de poder contar con recursos humanos altamente calificados, capaces de dar respuesta a la política trazada por el estado de mantener y perfeccionar continuamente el desarrollo científico, técnico e investigativo alcanzado en este campo.

En este sentido el IPQ “Mártires de Girón” forma a sus estudiantes bajo el diseño curricular que traza la modificación 138 de la resolución 120, la cual tiene como propósito fundamental incrementar la calidad de la profesionalización, potenciando la autopreparación sistemática de los estudiantes. Dentro de las asignaturas que se imparten en el tercer año de la especialidad Química Industrial se encuentran, las Operaciones Unitarias, las cuales se fundamentan en principios físicos, matemáticos, mecánicos e hidráulicos. Para el desarrollo de la asignatura se utilizan dos libros de texto, libros que poseen muy pocos ejercicios, lo cual dificulta hasta cierto punto el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

En todo proceso de enseñanza - aprendizaje es imprescindible contar con los recursos necesarios para facilitar y disminuir el tiempo de búsqueda de la información, además, de posibilitar la ejercitación de los contenidos recibidos en clase, propiciando en todo momento la búsqueda activa del conocimiento por parte del estudiante.

En las asignaturas se hace imprescindible la elaboración y utilización de medios de enseñanza, debido a la significación que se le otorga a la autopreparación del estudiante, ya que además de propiciar el desarrollo de la actividad cognoscitiva de los estudiantes, uno de sus objetivos principales es formar bachilleres técnicos que posean un cúmulo de valores y actitudes, necesarias para desempeñarse en su futuro puesto de trabajo. Por lo que el **objetivo** del presente

trabajo es Proponer un folleto de ejercicios que contribuya a elevar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Operaciones Unitarias, que se imparte en el tercer año de la especialidad de Química Industrial en el Instituto Politécnico “Mártires de Girón”.

DESARROLLO

A partir de 1959 con el triunfo de la Revolución en Cuba, se realizaron una serie de significativas e importantes inversiones en el sector educacional, con el objetivo de dotar a las escuelas de medios de enseñanza novedosos que dieran la posibilidad a los docentes de mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje y elevar la calidad de su práctica pedagógica, dentro de los que se encuentran los libros, programas de estudio, la televisión, videos, entre otros.

A continuación se evidencian algunas de las definiciones, de medios de enseñanza, planteadas por diversos autores:

Para J. Cubero (1995) es medio de enseñanza: “Todo componente material del proceso docente educativo con el que los estudiantes realizan en el plano externo las acciones físicas específicas dirigidas a la apropiación de los conocimientos y habilidades”¹.

A. Porto (1995) amplía la definición anterior señalando que: “Medio es todo aquel componente material o materializado del proceso pedagógico que en función del método sirve para:

1ero. Construir las representaciones de las relaciones esenciales forma-contenido, es decir, el significado y sentido de los conocimientos y habilidades a adquirir que expresa el objetivo.

2do. Motivar y activar las relaciones sujeto-objeto, sujeto-objeto-sujeto, o sujeto-sujeto, así como la internalización u externalización de contenidos y acciones individuales o conjuntas presentes en tal proceso pedagógico”².

De una forma u otra todos los autores expresan que un medio de enseñanza es todo aquello que utilice el docente para su autopreparación, ya que son materiales que portan contenidos de la

¹Curbero, José. Los medios de Enseñanza del Proceso Docente Educativo; Soporte Digital, 1995, p.4.

²Porto A. Tareas para capacitarse en el trabajo con los medios. Proyecto de tesis para obtener el grado de Doctor en Ciencias Pedagógicas, La Habana, 1995; p, 25.

enseñanza, están determinados por el contenido y el método, tienen carácter sistémico y se emplean con fines educativos e instructivos, donde se evidencia un vínculo muy estrecho entre los medios de enseñanza como recurso o soporte material del método y el aprendizaje, destacando así el importante papel que desempeñan en la adquisición y asimilación de los conocimientos por parte de los estudiantes.

Los múltiples medios disponibles para la docencia se seleccionan atendiendo a los objetivos previstos, el contexto metodológico en el que se inserten y la propia interacción entre todos ellos. El elevado desarrollo tecnológico del mundo actual ha dejado sentir sus efectos en la educación, incrementando las posibilidades de creación y utilización de medios materiales y técnicos de mayor calidad para llevar a cabo la labor educativa.

En este trabajo la investigadora asume la definición de medio de enseñanza dada por Porto (1995) ya que se considera como la más completa de las consultadas, puesto que en ella se encierran todos los recursos que interesan en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta el enfoque filosófico, psicológico y pedagógico brindado por el autor en la misma, además de evidenciar la relación sistémica que se establece entre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje (objetivo, métodos, contenido medios, evaluación y formas de organización).

Conceptualización y Caracterización del folleto como medio de enseñanza

Como todos los materiales impresos el folleto es un medio de enseñanza de utilización directa, los cuales pueden transmitir la información mediante el lenguaje escrito, los mismos están destinados en primer lugar, a la transmisión de información y a otras funciones no menos importantes en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura donde se apliquen, entre las que se encuentran, propiciar la formación de habilidades en la resolución de ejercicios y tareas, garantizar una orientación completa y general para el estudio individual y en la realización de la evaluación, potenciando el desarrollo y ejecución del trabajo experimental por parte del estudiante, potenciando de esta manera la educación del individuo de forma integral.

Según la autora Pou.Y., se define al folleto como: “Obra impresa de menor extensión que un libro,

sin encuadernar.”³

Se acepta la generalización que realiza la Biblioteca Nacional José Martí, para la cual se considera folleto toda pieza bibliografía que no supere las cien páginas.

Otra definición encontrada en la bibliografía consultada, es la dada por Benítez. Y. para la autora folleto es: “Publicación impresa y no periódica de corta extensión.”⁴

De igual forma, Naranjo. M., “Es la publicación con fines didácticos que tiene una extensión máxima de alrededor de cien páginas.”⁵

Después de haber consultado los diferentes conceptos de folletos dados por varios autores, la investigadora asume la siguiente definición de folleto: material impreso, que no excede las cien hojas, puede estar encuadernado o no y contribuye a desarrollar habilidades.

Características Generales de la asignatura Operaciones Unitarias

En la enseñanza de la Química para la especialidad de Química Industrial en el IPQ “Mártires de Girón” tradicionalmente se conciben las asignaturas Química General, Química Orgánica, Aplicaciones Químicas, Química Física y Operaciones Unitarias. Esta última se imparte durante el tercer año de la especialidad y nace de un conjunto de principios físicos, químicos, matemáticos, entre otros, además de tener una estrecha relación con otras asignaturas, como lo son los controles industriales y la tecnología química. Las Operaciones Unitarias persiguen que los estudiantes se apropien de un conjunto de habilidades prácticas, cognitivas, psicomotrices y socioafectivas las cuales le posibiliten desempeñarse como técnico en cualquier industria o centro de investigación.

La asignatura es de carácter teórico-práctico, tiene un total de 203 horas con una frecuencia de 7 horas semanales, donde se incluyen 8 clases de ejercitación, al finalizar cada capítulo, correspondientes a los diferentes temas a abordar. La evaluación se realizará mediante la aplicación de tres controles parciales y de un examen final, además realizan evaluaciones

³ Pou, Y. Propuesta de un material de estudio para el desarrollo de las unidades 3 y 4 del programa salud animal II. Trabajo Diploma, ISPETP, La Habana, 2002. p 8

⁴ Benítez, Y y Gonzáles, T. La comunicación maestro alumno mediante un folleto de actividades basadas en la obra de José Martí. Trabajo de curso, ISPETP, La Habana, 2004. p 5

⁵ Naranjo, M. El tratamiento a la acentuación en un folleto de lecturas y ejercicios de curso de habilitación. Trabajo en opción al título de Master en Pedagogía profesional. La Habana, 2004. p 7

sistemáticas. La suma de los controles parciales, el examen final y las evaluaciones sistemáticas es la nota final de la asignatura que tiene un valor de 100 puntos.

Las Operaciones Unitarias son la base de la industria química y de la transformación de materiales, esta puede definirse como un área del proceso o un equipo donde se incorporan materiales, insumos o materias primas y ocurre una función determinada, son actividades básicas que forman parte del proceso. La asignatura de Operaciones Unitarias resulta ser una de las más complejas, para el aprendizaje de los estudiantes, por lo que requiere de varios elementos para lograr su objetivo, que no es más que brindarle las herramientas necesarias para que puedan describir, analizar y ejecutar adecuadamente un proceso tecnológico ante cualquier industria. Unas de las herramientas con las que puede contar el profesor que imparta la asignatura es, con la existencia de un folleto de ejercicios, ya que este le permite al estudiante progresar de acuerdo con su motivación y conocimientos propios, estimulando la indagación científica y la creatividad, además de dar la posibilidad al profesor de atender a un gran número de estudiantes y favorecer la igualdad de oportunidades educativas.

Partiendo de lo expuesto anteriormente, se hace necesario contar con un folleto de ejercicios en la asignatura de Operaciones Unitarias, que le permita al estudiante aplicar los conocimientos adquiridos mediante situaciones problémicas, que contribuye a un mejor aprendizaje de los contenidos. ,

Diagnóstico de la situación de los medios de enseñanza en el proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignatura

El análisis de los resultados de los instrumentos aplicados a estudiantes y profesores (anexos del 1 al 4), permitieron corroborar la necesidad de elaborar un folleto de ejercicios para el desarrollo de la asignatura de Operaciones Unitarias, permitiéndole al estudiante realizar y organizar de manera más eficiente el trabajo independiente.

Como resumen del análisis de los resultados obtenidos en las encuestas se tiene:

- Los alumnos necesitaron consultar los libros de texto para el estudio de la asignatura.
- Fue necesario consultar por parte de los estudiantes varios ejercicios, que no se encuentran en la bibliografía orientada, por lo que se infiere que la información para el estudio está bien resumida pero no llega a la parte práctica de los temas.

- En los ejercicios recomendados prevalece la actualización de los conceptos, nomenclatura y representación, por lo que existe relación entre lo impartido en las clases y lo que aparece en los mismos de acuerdo a los parámetros analizados.
- En el estudio de la asignatura resultaron de suma importancia las notas de clase, las aclaraciones de dudas y consultas a los profesores.
- No existen en los textos ejercicios suficientes que sean aplicables a los contenidos de la asignatura.
- Tanto alumnos como docentes reconocieron la necesidad del diseño y elaboración de un material que unifique los contenidos de la asignatura de forma práctica, con ejercicios, que contribuyan de forma más creativa al aprendizaje de los estudiantes.

Diseño del folleto de ejercicios para el proceso de aprendizaje en la asignatura Operaciones Unitarias

Para la elaboración del folleto de ejercicios se tuvo en cuenta por parte de la investigadora, el sistema de contenidos presentes en la dosificación de la asignatura, elaborada por la profesora Ing. Luisa Grado, así como la metodología de la asignatura. Los objetivos seleccionados responden a los niveles de asimilación (reproductivo y aplicativo), los ejercicios están estrechamente relacionados con una serie de aspectos necesarios para complementar la formación del técnico en la Especialidad Química Industrial como son: el cuidado de la salud, el medio ambiente y la necesidad del ahorro entre otros, los cuales le permiten al docente el logro de los objetivos propuestos en la asignatura, mediante la realización y creación de actividades, posibilitándole, en gran medida una orientación y dirección más eficiente de la actividad del alumno en la clase. El material que se propone tiene un gran valor didáctico, por que las actividades que se diseñaron responden a las necesidades cognoscitivas de los estudiantes y además brinda las posibilidades de que el profesor pueda utilizarlas de acuerdo a los contenidos que se desarrollen.

Los ejercicios que se proponen tienen un alto nivel de asequibilidad, el cual facilita la atención y motivación de los alumnos. Los ejercicios propuestos están vinculados con el quehacer diario y profesional del futuro técnico de la especialidad, en cuanto a su economía, se puede plantear que no es costoso ya que solo depende de la disposición de los docentes para su elaboración, en caso de su generalización el costo también es poco.

El folleto de ejercicios que se propone (Anexo 5) quedó conformado por 70 ejercicios, los que se distribuyeron de acuerdo al contenido de la siguiente manera:

Temas de la asignatura	Ejercicios
Fundamentos de flujo de fluido	27
Transporte de fluidos	17
Separaciones mecánicas	8
Agitación y mezclado	5
Operaciones con sólido	4
Fundamentos de transferencia de calor	9
Total	70

Cuenta además, con un apéndice, donde se muestra de manera resumida el Sistema Internacional de Unidades (SI) y además consta de un capítulo sobre los conceptos fundamentales de las Operaciones Unitarias, con el objetivo fundamental, de dar a conocer a los técnicos operarios, los elementos necesarios para que puedan realizar, analizar y aplicar adecuadamente cada parámetro de las operaciones al ejecutar los problemas.

Como se aprecia y teniendo en cuenta todo lo analizado, se puede plantear que el folleto elaborado cumple con todos los requisitos expuestos en la literatura consultada, convirtiéndolo en el medio idóneo para alcanzar el objetivo propuesto en la investigación.

CONCLUSIONES

- La sistematización realizada sobre los fundamentos teóricos del trabajo de investigación, permite expresar que los medios de enseñanza, están determinados por el contenido y el método, tienen carácter sistémico y se emplean con fines educativos e instructivos, donde se evidencia un vínculo muy estrecho entre los medios de enseñanza como recurso o soporte material del método y el aprendizaje, destacando así el importante papel que desempeñan en la adquisición y asimilación de los conocimientos por parte de los estudiantes, por lo que el folleto cumple con estos requerimientos.
- Las encuestas realizadas a estudiantes y profesores corroboran la necesidad del diseño, elaboración y aplicación de un folleto de ejercicios para el desarrollo de la asignatura

Operaciones Unitarias que se imparte en el tercer año de la Especialidad Química Industrial del IPQ “Mártires de Girón”.

- El folleto que se propone tiene un gran valor didáctico, por que las actividades que se diseñaron responden a las necesidades cognoscitivas de los estudiantes, además brinda las posibilidades de que el profesor pueda utilizarlas de acuerdo a los contenidos que se desarrollen y cumple con los requisitos de los medios de enseñanza.

RECOMENDACIONES

- Continuar perfeccionando el trabajo.
- Extender la experiencia hacia las otras asignaturas que conforman el plan de estudio del Técnico en la Especialidad: Química Industrial.
- Aplicar el folleto el próximo curso para su validación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Abreu, R. Un modelo para la Pedagogía de la Educación Técnica y Profesional, Tesis Doctoral, ISPEJV. La Habana 2004.
2. Álvarez de Zayas, C. M.: Hacia una escuela de excelencia. Editorial Academia. La Habana, 1996.
3. _____: Didáctica: la escuela en la vida. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 1999.
4. Asimos, E y Shucking, A. Diccionario de términos metodológicos. Editorial 2, San Petersburgo, 1999.
5. Bello, N. Sistema de medios de enseñanza para impartir los contenidos tipografía en los institutos de Politécnicos de agronomía, Trabajo Diploma, La Habana, 2002.
6. Benítez, Y y González, T. La comunicación maestro alumno mediante un folleto de actividades basadas en la obra de José Martí. Trabajo de curso, ISPETP, La Habana, 2004.
7. Bermúdez, R. y Pérez, L. Concepciones del Aprendizaje: Una mirada desde la psicología. Material mimeografiado ISPETP, 2005.
8. Castellanos, B. Esquema conceptual y operativo sobre la investigación educativa. Editorial Pueblo y Educación, 2005.

9. Castellanos, B y otros. La formación de la competencia investigativa. Una necesidad y una oportunidad para mejorar la calidad de la educación. Evento Internacional Pedagogía, 2003.
10. Castellano, A. La utilización de los medios de Enseñanza en las clases de la unidad # 7 del programa de Biología de 8vo grado de la Educación General Politécnica y Laboral. Trabajo de diploma .ISPEJV. La Habana, 1997
11. Cubero, J. y otros. Los medios de enseñanza en educación superior, Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1985.
12. Cubero, J. Psicopedagogía de los medios de enseñanza, Material impreso, 1985.
13. _____. Fundamentación psicopedagógica de la selección del uso de los medios de enseñanza. Tesis de Maestría. La Habana, 1997
14. González Castro, Vicente. Teoría y Práctica de los Medios de Enseñanza. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 1986
15. Nocado de León, I. y otros: Metodología de la investigación educacional. Segunda parte. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 2001.

ANEXO 1: Encuesta a los estudiantes

Instituto Politécnico de Química “Mártires de Girón”

Estudiante:

Estamos realizando un estudio sobre los medios necesarios para el desarrollo de la asignatura: Operaciones Unitarias que se imparte en nuestro Instituto por lo que requerimos de su colaboración en esta investigación respondiendo el siguiente cuestionario, el cual servirá para crear un nuevo medio de enseñanza y para arribar a conclusiones en un trabajo investigativo. De antemano agradecemos su valiosa ayuda.

1. ¿Para estudiar la asignatura utilizaste libros de texto?
Sí: _____ No: _____ Cuales: _____
2. Ordena de forma creciente (1, 2, 3...) la vía que utilizaste como preparación para las evaluaciones
_____ Notas de clases
_____ Libros de textos
_____ Libros de consulta
_____ Otros materiales

3. ¿Utilizas los ejercicios del libro de texto para prepararte en vista a los controles parciales?
¿Por qué?
Sí: _____ No: _____ A veces: _____
4. ¿Usted considera que le son suficientes los ejercicios que le propone el libro, para su preparación?
Sí: _____ No: _____
5. ¿Crees necesaria la elaboración de un folleto de ejercicios para esta asignatura?
Sí: _____ No: _____ ¿Por qué?

ANEXO 2: Encuesta a los profesores

Instituto Politécnico de Química “Mártires de Girón”

Compañero (a):

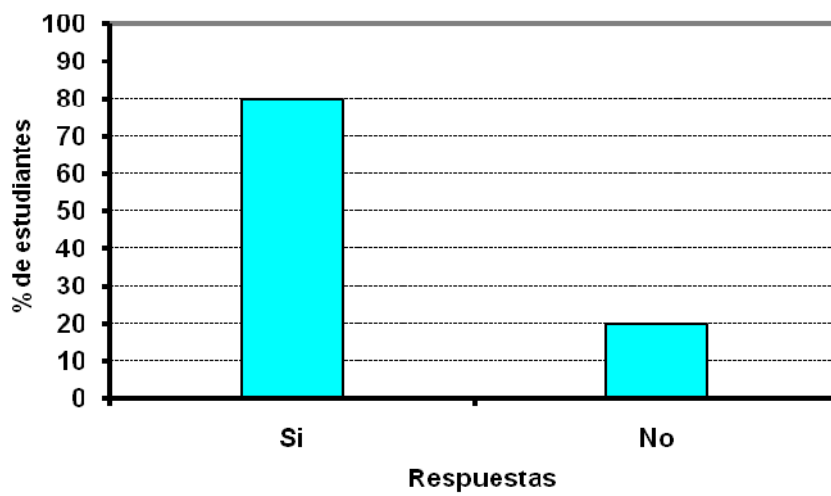
Con vistas a lograr el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Operaciones Unitarias que se imparte en nuestro Instituto, requerimos de su colaboración; por lo que necesitamos que responda el siguiente cuestionario, el cual servirá para crear un nuevo medio de enseñanza y para arribar a conclusiones en un trabajo investigativo. De antemano agradecemos su colaboración.

1. Al impartir el programa de la asignatura ¿qué ejercicios le recomendó a los estudiantes para su preparación?
2. ¿Está actualizada la forma de presentar los ejercicios en los textos?
Nomenclatura _____
Representación _____
Conceptos _____
Unidades _____
Sí: _____ No: _____ A veces: _____
3. ¿Aparecen en los libros suficientes ejercicios o problemas que puedan utilizarse para trabajos independientes de los estudiantes?
Sí: _____ No: _____ A veces: _____
4. ¿La asignatura cuenta con algún folleto de ejercicios que apoye el desarrollo de las clases?
Sí: _____ No: _____
5. ¿Cree necesaria la confección de un folleto de ejercicios que apoye el desarrollo de las clases en la asignatura?
Sí: _____ No: _____ Explique:

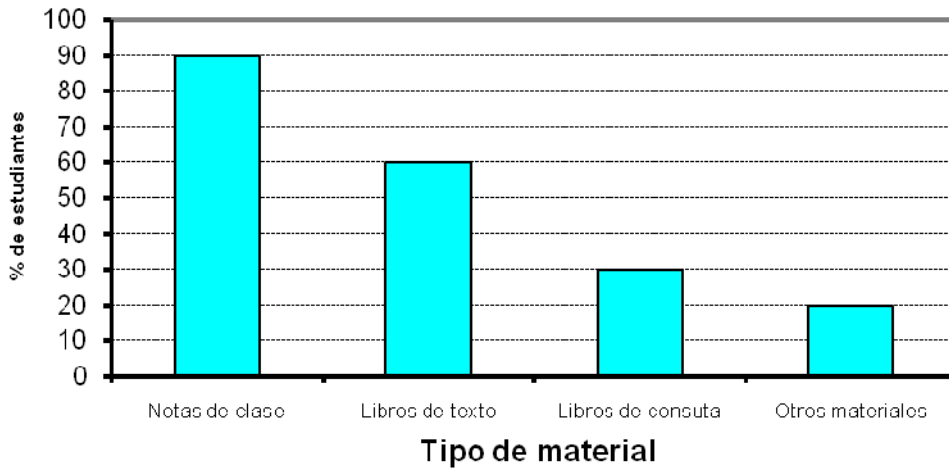
6. ¿Cuenta el centro con personal preparado para la elaboración este trabajo?
Sí: _____ No: _____

ANEXO 3: Resultados de las encuestas aplicadas a los estudiantes

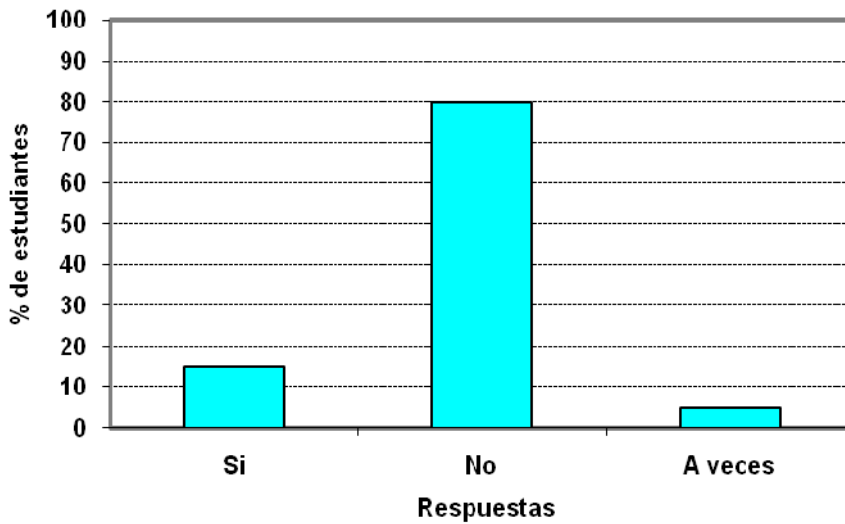
Preg.# 1. Utilización de Libros de texto para el estudio de la asignatura



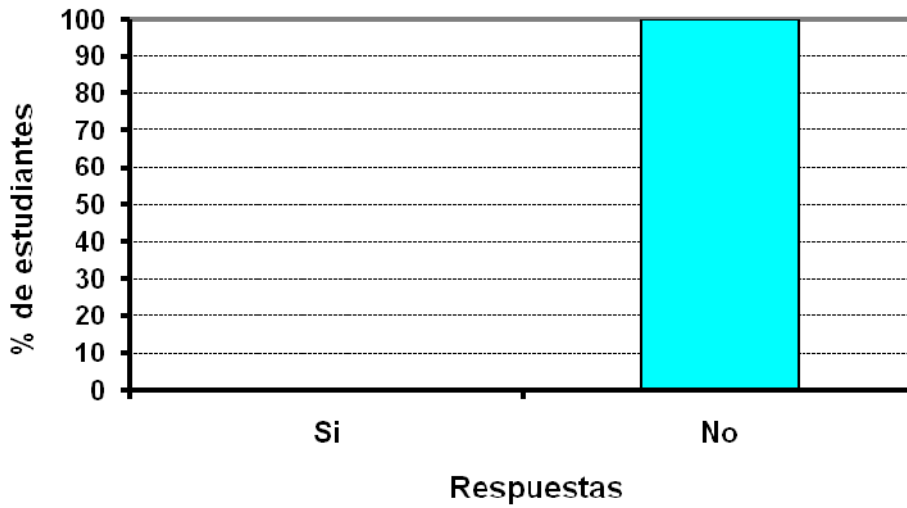
Preg. # 2 Material utilizado para prepararse con vistas a las evaluaciones



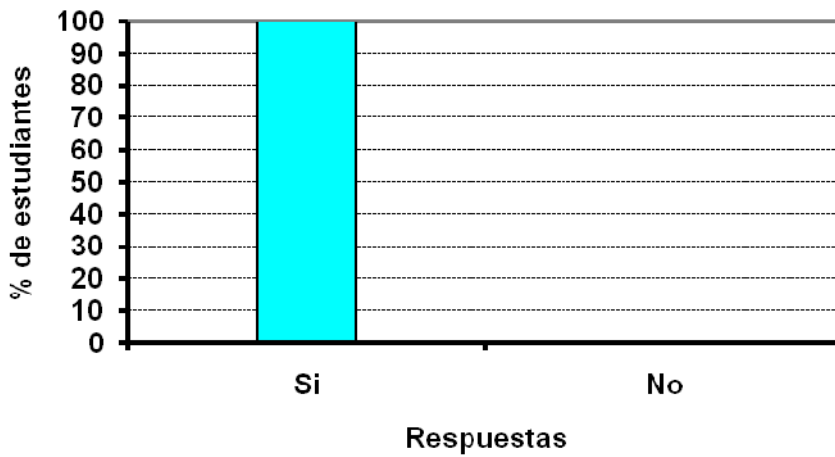
Preg.# 3. Utilización de los ejercicios del libro de texto



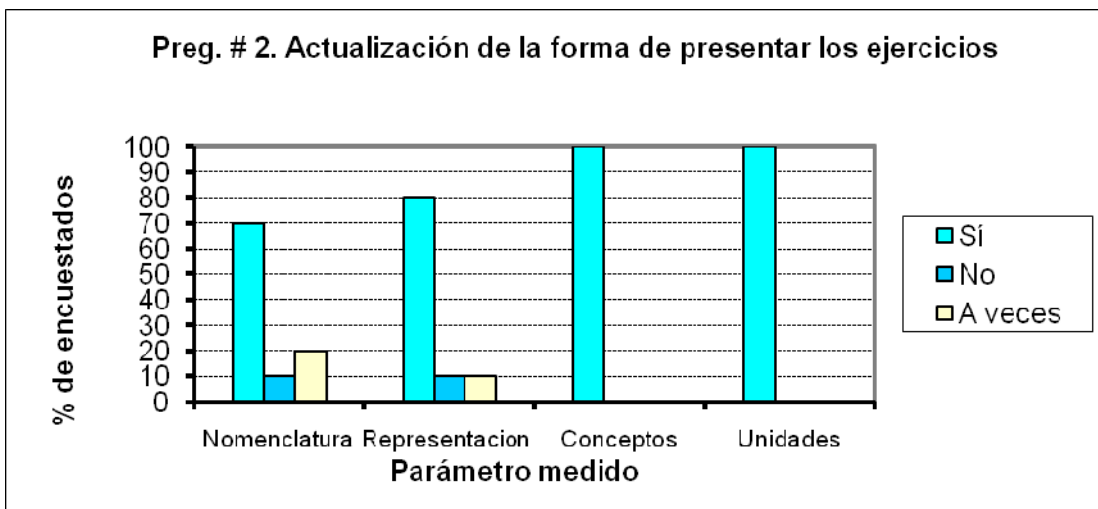
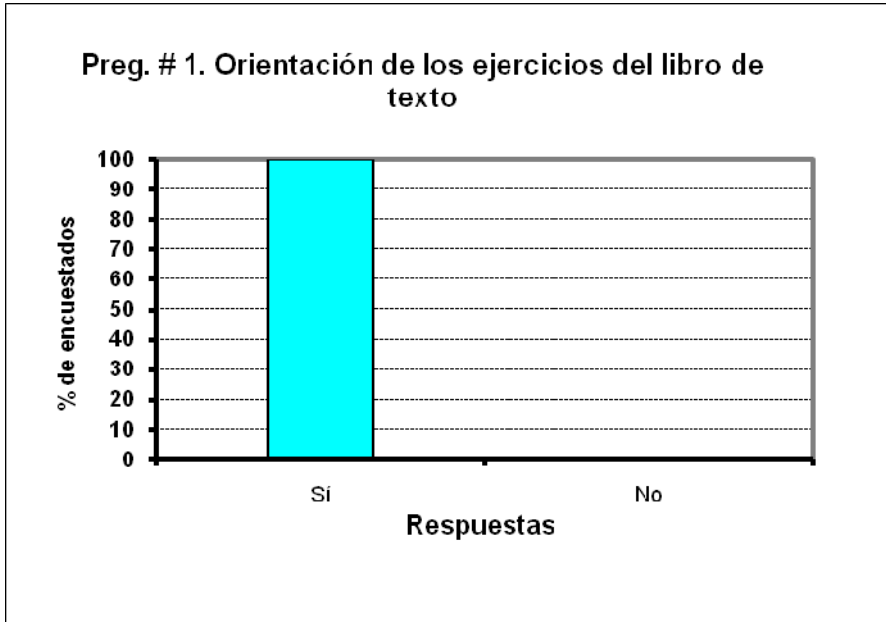
Preg. # 4. Existencia de ejercicios suficientes en los libros para la preparación de los estudiantes



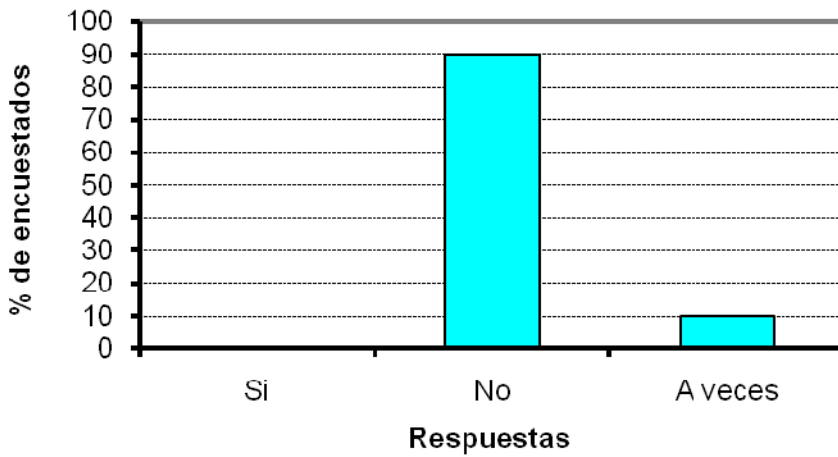
Preg. # 5. Necesidad de elaboración del Folleto de ejercicios para la asignatura OU.



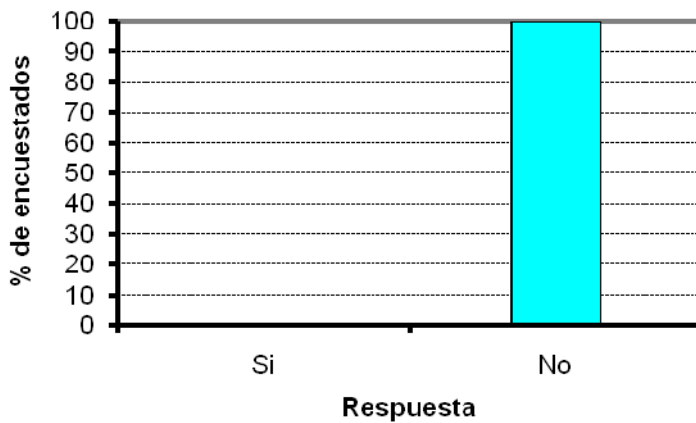
ANEXO 4: Resultados de las encuestas aplicadas a los profesores



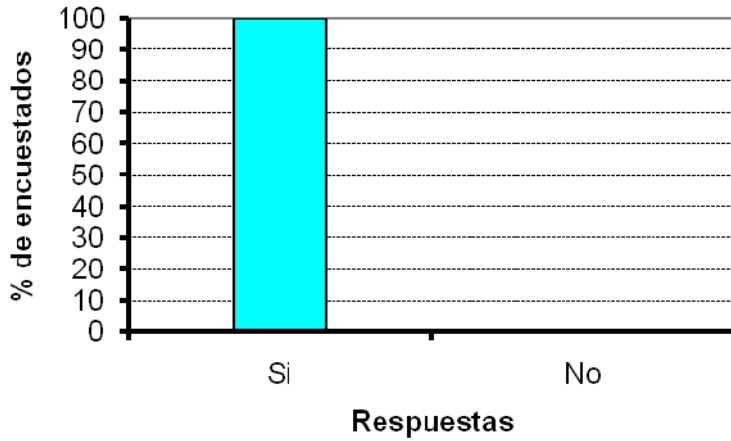
Preg. # 3. Existencia de ejercicios suficientes en los libros para la preparación de los estudiantes



Preg # 4. Existencia de un Folleto de ejercicios para el desarrollo de las clases



Preg. # 5 Necesidad de elaboracion de un Folleto de ejercicios



Preg. # 6 Existencia en el centro de personal calificado para la realización de este trabajo

