



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA

UNAN - MANAGUA

Facultad Regional Multidisciplinaria, Estelí

Revista Multi-Ensayos



Vol. 6 | Núm. 11 | Enero-junio, 2020

ISSN: 2412-3285

11

AUTORIDADES

MSc. Ramona Rodríguez
Rectora, UNAN-Managua

MSc. Jaime López Lowery
Vicerector General, UNAN-Managua

Dra. Maribel Avendaño
Vicerectora de Investigación, Posgrado y Extensión Uiversitaria, UNAN-Managua

MSc. Aracelly Barreda Rodríguez
Decana, FAREM-Estelí, UNAN-Managua

CONSEJO EDITORIAL

Dra. Yasmina Ramírez
Directora Editorial de la Revista Multi-Ensayos.

Dra. Graciela Alejandra Farrach Úbeda
Docente, FAREM-Estelí, UNAN-Managua.

Dra. Ana Teodora Téllez Flores
Docente, FAREM-Estelí, UNAN-Managua.

Dr. Israel Ramón Zelaya
Docente, FAREM-Estelí, UNAN-Managua.

CONSEJO ASESOR

MSc. Juan Carlos Benavides Fuentes
Director del Departamento de Ciencias Económicas y Administrativas. FAREM-Estelí, UNAN-Managua.

MSc. Emilio Lanuza Saavedra
Director del Departamento de Educación y Humanidades FAREM-Estelí, UNAN-Managua.

MSc. Wilfredo Van de Velde
Director del Departamento de Ciencia, Tecnología y Salud FAREM-Estelí, UNAN-Managua.

PUBLICACIÓN

Ing. Darwing Joel Valenzuela Flores
Diseño y Diagramación

Lic. Lenin Muñoz
Fotografía de portada

Dr. Israel Ramón Zelaya
Traducción de resúmenes

Contenido

1 Presentación

Ciencias de la Educación y Humanidades

2 Evaluación en línea
Marlene Rizo Rodríguez

8 Rúbrica, un camino para evaluar objetivamente el aprendizaje en el aula virtual
Gregoria Casco Casco
Alba Deyanira Calderón

13 El Cálculo Matemático aplicado a las Ciencias Económicas en el aula de clase
Donald Ariel Hernández Muñoz

Ciencias Económicas y administrativas

21 Importancia de Contabilidad I en la carrera de Banca y Finanzas
Eleem Patricia Montoya Díaz

25 El valor del dinero en el tiempo
Milton Ulises Mairena Bellorín

31 Las Finanzas Personales un instrumento de desarrollo socio económico de los estudiantes de la FAREM sede Estelí
Martha Lorena Montoya Orozco

36 Plan de mercadeo una oportunidad de aprendizaje de los mercados locales en la ciudad de Estelí
Yasmina Ramírez Sobalvarro

47 Experiencia del primer foro de economía del desarrollo
Vania Lorena Solis Montoya

Ciencia, Tecnología y Salud

- 55** UNAN-Managua promoviendo el cuidado de la madre tierra
Tamara Iveth Pérez Rodríguez
- 61** Prácticas de laboratorio: la antesala a la realidad
Edwin Antonio Reyes Aguilera
- 67** Una buena práctica de empresa, es clave para el desarrollo profesional de estudiantes de Energía Renovable
Juan Alberto Betanco Maradiaga

Presentación

Iniciando una nueva década la universidad pública enfrenta cada vez nuevos retos relacionados con su presencia dentro de la sociedad con un papel más activo, la UNAN-Managua siempre reafirmando su compromiso con la educación en Nicaragua y en alianza con las universidades públicas del país ha tomado como lema institucional la educación con calidad y pertinencia. La calidad como premisa fundamental que debe sostener el funcionamiento de toda casa de estudios y la pertinencia vista como la oportunidad de ser congruente y fundamentar la relevancia que tiene en sí misma la educación superior como la oportunidad para la formación de los jóvenes.

En el marco de esta condición que mandata la articulación de esfuerzos dentro de cada una de las instancias que conforman la universidad, es que se publica esta edición de la revista Multi-Ensayos, la cual está referida a compartir las experiencias docentes y su énfasis en contribuir a la calidad dentro de las aulas de clase, en espera de que estos conocimientos que se generan y se comparten con los estudiantes puedan trascender y contribuir a la formación de un profesional integral que aporta a la sociedad y en el entorno en el que se desarrolla.

Se cuenta con once ensayos que hacen alusión a diversas temáticas que han acontecido como experiencias vividas en las diferentes carreras de la facultad, las mismas expresan el trabajo realizado por los docentes y su interés por generar procesos de formación articulados con la práctica, en esta ocasión se expresan estilos particulares de abordar conocimientos dentro de diferentes disciplinas como: Las energías renovables, Matemática, Mercadotecnia, Finanzas, entre otras.

Se cuenta con tres ensayos relacionados con las metodologías aplicadas dentro del aula de clase, tales como la implementación de la evaluación en línea, la utilización de la rúbrica como una herramienta de evaluación en el aula virtual y la aplicación del cálculo matemático en carreras de ciencias económicas.

Además se comparten aprendizajes relacionados con la importancia de la Contabilidad para los estudiantes de Banca y Finanzas, el valor del dinero en el tiempo, las Finanzas personales un instrumento de desarrollo socio económico de los estudiantes, el Plan de mercadeo una oportunidad de aprendizaje de los mercados locales y la experiencia desarrollada en el foro de Economía del desarrollo.

Finalizando con prácticas que exponen como desde la UNAN-Managua se promueve el cuidado de la madre tierra, la contribución misma que realizan las prácticas dentro del aula de clase tanto en formato de laboratorio como incorporando a los estudiantes en las empresas locales con el tema de las energías renovables.

Este nuevo número de la revista aporta al desarrollo y fortalecimiento de las capacidades de publicación de los docentes de la UNAN- Managua, espera convertirse de hecho en un espacio académico que genere interés y motive a los docentes y a estudiantes a compartir sus vivencias.

Dra. Yasmína Ramírez Sobalvarro

Editora

Revista Multi-Ensayos

© 2020 Revista Multi-Ensayos.



Este trabajo está licenciado bajo una [Licencia Internacional Creative Commons 4.0 Atribución-NoComercial-CompartirIgual](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Evaluación en línea

Online assessment

Marlene Rizo Rodríguez¹

Recibido: 22 de octubre de 2019. **Aceptado:** 14 de enero de 2020

RESUMEN

La evaluación es uno de los factores más importantes en un proceso de aprendizaje, por medio de ésta se comprueban los logros alcanzados, se identifican las competencias y habilidades que han alcanzado los estudiantes en relación con los objetivos de las asignaturas. En el caso de la evaluación en línea (e-Learning) tiene cierta particularidad, dado que se hace uso de las herramientas tecnológicas. Por ello, es importante precisar las estrategias a utilizar, según la finalidad de la misma. Este ensayo, surge a partir de la experiencia como facilitadora de cursos en línea mediante la plataforma MOODLE de la asignatura Informática Básica que se imparte en todas las carreras que se ofertan en la Facultad Regional Multidisciplinaria, Estelí, UNAN-Managua. Se destacan brevemente conceptos básicos relacionados con la evaluación de aprendizajes en línea, funciones de la evaluación, la evaluación en línea, características principales, instrumentos para evaluar en línea, así como la experiencia en MOODLE.

Palabras claves: evaluación en línea; herramientas tecnológicas; MOODLE.

ABSTRACT

Evaluation is one of the essential factors in the learning process. It means that students' achievements, competencies, and skills are contrasted with the objectives of a discipline. Online evaluation (e-Learning) has some particularities since technological tools are used. It is, therefore, essential to specify the strategies to be used, depending on the academic purpose. This essay arises from experiences as a facilitator of online courses through the MOODLE platform of the general online course Basic Computing to students of the Regional Multidisciplinary Faculty, Estelí, UNAN-Managua. The following essay briefly highlights basic concepts related to online learning assessment, assessment functions, core features, online evaluation tools, as well as an experience using MOODLE experience.

Keywords: online evaluation; technological tools, MOODLE

¹ Docente UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo electrónico: mrrrodriguez08@yahoo.es.

© 2020 Revista Multi-Ensayos.



Este trabajo está licenciado bajo una [Licencia Internacional Creative Commons 4.0 Atribución-NoComercial-CompartirIgual](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

INTRODUCCIÓN

Ante las nuevas exigencias de metodologías de la enseñanza en la Educación Superior, la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN - Managua, está adaptando cursos para desarrollar algunas asignaturas en línea mediante la plataforma MOODLE, teniendo presente lo que establece el Modelo Educativo (2011) que “el proceso de enseñanza- aprendizaje se centra en el estudiante y en el desarrollo de procedimientos, habilidades, estrategias y técnicas que les permitan aprender a ser, aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir, aprender a emprender y aprender a crear” (págs. 31-32).

Partiendo de que el estudiante es el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, los docentes debemos preguntarnos constantemente si han aprendido, es decir, debemos estar evaluando de manera permanente el desarrollo del proceso, aunque sea un asunto difícil de obtener respuestas precisas, porque siempre nos guiamos con los resultados obtenidos de la tarea evaluadora, por tanto, sí los resultados son altos damos por hecho que son buenos, y que satisfactoriamente los estudiantes han aprendido, en tanto, si son bajos creemos que los aprendizajes de los estudiantes no son suficientes y agregamos, por qué no estudian, porque no entregan tareas, entre otros posibles argumentos. Ante estas situaciones, lo ideal es que los docentes revisemos sí las estrategias de evaluación han sido correctas y qué otro factor puede estar incidiendo para obtener esos resultados. Otro aspecto importante a destacar es que debemos estar claros que la evaluación tradicional ha sido contestar un examen, en pocas ocasiones se tenía en cuenta otra estrategia para evaluar.

En estos tiempos la tecnología ha jugado un papel importante, ya que las instituciones educativas han realizado algunos cambios en el sistema de evaluación en las clases presenciales y en línea. Este ensayo gira alrededor de lo que aportan las tecnologías al sistema de evaluación, en este caso, realizada con la plataforma virtual MOODLE.

DESARROLLO

Concepto de evaluación y evaluación en línea

Existen diferentes conceptos sobre evaluación, en este espacio se mencionan algunos de ellos:

Díaz Barriga, (2006) la concibe como el proceso donde el alumno demuestra ciertas conductas o habilidades de acuerdo al entorno situado. Para lograr esto, indica que el docente debe emplear una gama variada de estrategias evaluativas, que le permitan obtener evidencias de las competencias adquiridas por los estudiantes.

Según Alfaro (2011), la evaluación es un proceso a través del cual se verifica el cumplimiento de los objetivos de una asignatura, módulo o curso, y determina el nivel de conocimientos, procedimientos y actitudes logrado por el estudiante. Asimismo, la función de la evaluación es retroalimentar, tomar decisiones y reforzar para motivar al estudiante a que desarrolle un conjunto de habilidades y destrezas con la finalidad que logre competencias profesionales y/o laborales.

En tanto, Cano García, (2008) refiere que es un proceso que utiliza diversidad de instrumentos e implica a diferentes agentes, con el propósito de proporcionar información sobre la progresión en el desarrollo de la competencia y sugerir caminos de mejora.

Tal y como lo destacan los autores mencionados anteriormente, lo fundamental en un proceso de evaluación es la retroalimentación, que sirve tanto al estudiante, quien se incentiva para mejorar, y al docente que recoge la información necesaria para analizarla cuidadosamente. Además que permite que busque otras estrategias que hagan frente a las dificultades que se están presentando en el proceso de aprendizaje en el tiempo oportuno.

En relación a la evaluación en línea, se define como un proceso integral, sistemático, gradual y continuo que valora los cambios producidos en la conducta del estudiante y la eficacia de las técnicas empleadas, la capacidad científica y pedagógica de la interfaz, y todo cuanto converge en la realización del software educativo (Alfaro Saavedra, 2013).

Por tal razón, para que los docentes evalúen al inicio, durante y al final del proceso y que lo asuman con la calidad que se demanda, las instituciones educativas deben capacitar a los mismos, así como garantizar los requerimientos científicos, pedagógicos y técnicos para el buen funcionamiento de una educación en línea.

Funciones de la evaluación

En la evaluación de los aprendizajes siempre se deben considerar las funciones diagnóstica, formativa y sumativa:

En relación a la evaluación diagnóstica se realiza al inicio del curso, la que indica el nivel de conocimientos que presentan los participantes, en el caso de la modalidad virtual, permite conocer el uso de las tecnologías. Por su parte, la evaluación formativa es para documentar los avances de los estudiantes, se destacan fortalezas de los participantes en lugar de sus debilidades y se brinda retroalimentación para mejorar. En tanto, la evaluación sumativa se realiza, por lo general, al final del curso con el fin de darle una calificación al aprendizaje alcanzado.

Con respecto a esta última, considero importante señalar que, aunque muchas veces el docente la concibe como un elemento final en el proceso de aprendizaje, los estudiantes buscan cómo satisfacer contestando los puntos que contienen los exámenes, algunos el fin es aprobar, es decir, obtener la nota mínima; en cambio otros tienen la misión de valorar los conocimientos que han adquirido en el proceso de aprendizaje.

La evaluación en línea

Una gran ventaja que posee la evaluación a través de Internet, según lo indica (Cabreiros Álvarez, 2010) citando a (Fontán 2004: 6), es que "cuenta con innumerables fuentes de información para evaluar:

resultados de pruebas objetivas, grado de cumplimiento de las actividades y tareas fijadas, actividad desarrollada en trabajos en grupo, en foros y debates, el uso y calidad de las webs que el alumno ha visitado, etc.”

En el caso de la evaluación utilizando la plataforma MOODLE, desde mi experiencia como facilitadora de cursos, he tratado de calificar la participación activa de los estudiantes en las distintas actividades planteadas que van desde un foro, tareas, elaboración de wikis colaborativas, cuestionarios, hasta trabajos finales del curso. Todas estas formas de evaluar son flexibles, pero se realizan con la exigencia y calidad que se requiere, como lo estipula el Modelo Educativo de la UNAN-Managua.

Características de una evaluación en línea

Como se mencionaba anteriormente, la evaluación se ha venido transformando, no solamente se evalúa de forma tradicional, también está la evaluación en línea que tiene tres características principales. Según (Quesada Castillo, 2006) citando a (Churchill, 2004) refiere que la primera está mediada por la computadora, la segunda por la comunicación que no es en tiempo real, y tercero que cuenta con un conjunto de apoyos disponibles en línea. Es decir, depende en gran parte del uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Instrumentos para evaluar en línea

Existen diferentes herramientas o instrumentos para evaluar en línea, entre ellas están:

El portafolio electrónico que se concreta cuando los estudiantes crean una estructura de carpeta y van guardando las actividades realizadas e integrando la retroalimentación que el docente les indica para mejorar, es decir, es una estrategia de evaluación flexible, asimismo, el docente puede evidenciar la gestión de la información y los conocimientos que los estudiantes han interiorizado en el proceso de aprendizaje.

Otra herramienta bastante utilizada son **las rúbricas**, que permiten establecer una serie de criterios que deben cumplir las actividades desarrolladas por los estudiantes.

Asimismo, existen otras formas de evaluación como son **los cuestionarios**, también son flexibles porque se pueden establecer varios intentos para que los estudiantes tengan la oportunidad de identificar las dificultades y corregirlas en el momento oportuno. También las mismas **actividades de aprendizaje** son evaluadas de manera diagnóstica y formativa. Es preciso, destacar que todos estos recursos de evaluación son confiables, la evaluación es más integral, donde los docentes evalúan el aprendizaje y no se centran en una sola calificación numérica.

Desde mi experiencia, evaluando en MOOLE

Este proceso lo he realizado desde la asignatura Informática Básica que se contempla en el plan de estudios 2013 en las carreras que se ofertan en la UNAN-Managua, FAREM-Estelí donde laboro. El curso está diseñado para desarrollarse entre 13 a 14 semanas. Cada semana tiene diseñada tres partes principales: los recursos didácticos, las actividades de aprendizaje y el foro de consultas. Las actividades están orientadas a realizarse de manera individual y colaborativa. El proceso de evaluación es integral, se realiza en cada una de las actividades ya sea de manera diagnóstica, formativa y sumativa.

He utilizado varios de los instrumentos que proporciona la plataforma MOODLE para evaluar, ya que son fáciles de integrar, tanto para el docente como para el estudiante; además permite calificar de manera cualitativa y cuantitativa. Asimismo, puedo destacar que una de las bondades de realizar este proceso en línea, es que me ha concedido una continua y rica interacción con los estudiantes.

Otro aspecto muy importante, que me atrevo a afirmar que se tiene mayor objetividad en el proceso evaluación en línea, es la retroalimentación inmediata en cuanto a la calificación alcanzada, pues se identifican las dificultades que tienen los estudiantes, éstas se dan a conocer de inmediato y a la vez se les proporciona la forma, ideas o pistas para corregir las mismas. Con esto he logrado una relación cercana con los participantes, quienes en su mayoría están atentos para conocer sus resultados, también me ha permitido llevar un control ordenado del cumplimiento y aprendizaje que van adquiriendo los estudiantes, de igual manera ellos conocen el desempeño que han tenido en el transcurso del proceso.

CONCLUSION

La evaluación en línea es un proceso sistémico, está sustentado en el Modelo Educativo de cada institución educativa, por tanto, los facilitadores deben buscar las estrategias adecuadas así como las herramientas idóneas para alcanzar los objetivos y competencias establecidos en los programas de asignaturas.

La evaluación no es un proceso fácil, más sí es en línea, sí es importante resaltar la objetividad de los instrumentos de evaluación que se utilizan, los beneficios que se obtienen como: la mejora en la relación del facilitador con los participantes, es un proceso transparente, imparcial, se percibe el desempeño de los estudiantes de manera continua, entre otras. A la vez, que los estudiantes pueden reflexionar sobre su propio aprendizaje en cuanto a los logros traducidos en habilidades, destrezas y también de las debilidades que tienen de manera clara y precisa.

REFERENCIAS

- Alfaro Saavedra, M. N. (2013). Evaluación del aprendizaje en línea. *EduTicInnova*, 12-16. Recuperado el 4 de junio de 2019, de <https://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/eduticinnova/article/view/78/0>
- Cabreiros Álvarez, E. (2010). La plataforma MOODLE y la evaluación de los aprendizajes. España.

Recuperado el 3 de julio de 2019, de https://www.uoc.edu/symposia/dret_tic2011/pdf/4.cebriros_alvarez_eduardo.pdf

Cano García, M. E. (2008). La evaluación por competencias en la educación superior. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 1-16. Obtenido de <https://www.ugr.es/~recfpro/rev123COL1.pdf>

Díaz Barriga, F. (2006). *Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida*. México: Mc Graw Hill.

Quesada Castillo, R. (2006). Evaluación del aprendizaje en la educación a distancia. *RED Revista de Educación a Distancia*. Obtenido de <https://www.um.es/ead/red/M6/quesada.pdf>

UNAN, M. (2 de septiembre de 2011). Modelo Educativo, Normativa y Metodología para la Planificación Curricular. Managua, Nicaragua. Obtenido de www.unan.edu.ni

Rúbrica, un camino para evaluar objetivamente el aprendizaje en el aula virtual

Rubric, a path to objectively assess learning in the virtual classroom

Gregoria Casco Casco¹
Alba Deyanira Calderón²

Recibido: 25 de octubre de 2019. **Aceptado:** 14 enero de 2020

RESUMEN

La rúbrica es un instrumento de evaluación cuya finalidad es compartir criterios o indicadores, que permitan evaluar de manera objetiva y crítica el aprendizaje adquirido por los estudiantes, las habilidades desarrolladas de acuerdo a los objetivos. Por lo tanto, este instrumento se hace necesario cuando se facilitan asignaturas de manera virtual, porque a través de ella, el estudiantado es capaz de valorar sus logros y dificultades. De la misma forma, el docente retroalimenta a partir de las debilidades encontradas con el fin de la mejora y reincorporación de sugerencias. Es por ello, que es necesario reflexionar desde el punto pedagógico y didáctico sobre las características, estructura, diseño y utilización de la rúbrica para la evaluación de los aprendizajes del estudiantado; considerando que la rúbrica permite la participación e interacción de los diferentes actores del proceso de enseñanza – aprendizaje.

Palabras claves: rúbrica; evaluación; aprendizaje.

ABSTRACT

A rubric is an evaluation tool whose purpose is to share criteria or indicators, which allow evaluating objectively and critically students' learning, as well as the skills developed according to the objectives. Therefore, this instrument is necessary when teaching online because students can assess their achievements and difficulties. Likewise, the teacher can provide feedback to strengthen the weaknesses found to overcome them. It is, therefore, necessary to reflect from the pedagogical and didactic point of view on the characteristics, structure, design, and use of the rubric for the evaluation of student apprenticeships, considering that the rubric allows the participation and interaction of the different actors of the teaching-learning process.

Keywords: rubric; assessment; learning.

1 Docente UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo electrónico: gregoriacasco@yahoo.es.

2 Docente UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo electrónico: albacalderon@yahoo.es.

© 2020 Revista Multi-Ensayos.



Este trabajo está licenciado bajo una [Licencia Internacional Creative Commons 4.0 Atribución-NoComercial-CompartirIgual](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

INTRODUCCIÓN

La rúbrica es un instrumento que fomenta la credibilidad de la evaluación, vista desde los diferentes actores que participan en el proceso de aprendizaje. Es por ello, que el propósito de este ensayo es analizar la importancia de la aplicación de la rúbrica como forma de evaluación de los conocimientos, habilidades y capacidades adquiridas, y desarrolladas en las diferentes asignaturas virtuales.

El proceso de enseñanza – aprendizaje permite las interacciones entre los diferentes actores del proceso educativo. Si este se facilita de manera presencial permite el intercambio entre los protagonistas y observar la participación de cada uno de ellos; sin embargo, cuando este proceso se desarrolla de manera virtual se necesita de la búsqueda y aplicación de un instrumento, que conlleve a evaluar los conocimientos, habilidades adquiridas de manera objetiva y es aquí la importancia de la rúbrica para evaluar.

DESARROLLO

Tradicionalmente se ha utilizado diferentes formas de evaluación, entre ellas una de las más comunes es la prueba escrita. Sin embargo, actualmente en la plataforma Moodle, donde se facilita algunas asignaturas, como es el caso de Técnicas de Lectura, Redacción y Ortografía en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua) se está promoviendo el uso de la rúbrica para la evaluación de las actividades de aprendizajes. Esta contribuye a valorar los procedimientos aplicados para la gestión del conocimiento y resolución de los ejercicios propuestos de acuerdo a las competencias y contenidos que deben desarrollar los estudiantes en cada una de las unidades.

En todo proceso de enseñanza-aprendizaje requiere de la aplicación de estrategias metodológicas y estas a su vez, de un instrumento de evaluación. Por ejemplo, para evaluar una exposición es necesario la elaboración de una rúbrica en la cual, se define los criterios a evaluar, lo que permite que el evaluado conozca anticipadamente; ¿Qué se evalúa?

Partiendo de lo anterior es necesario reflexionar sobre, ¿qué es una rúbrica? ¿Cuáles son sus características? ¿Qué elementos contiene?

Alsina & otros (2013, p. 8) expresan que una rúbrica "...es un instrumento cuya principal finalidad es compartir los criterios de realización de las tareas de aprendizaje y de evaluación con los estudiantes y entre el profesorado." También agregan que, "La rúbrica es un potente instrumento para la evaluación de cualquier tipo de tarea, pero hay que destacar especialmente su valor para evaluar tareas auténticas, tareas de la vida real." (p. 10)

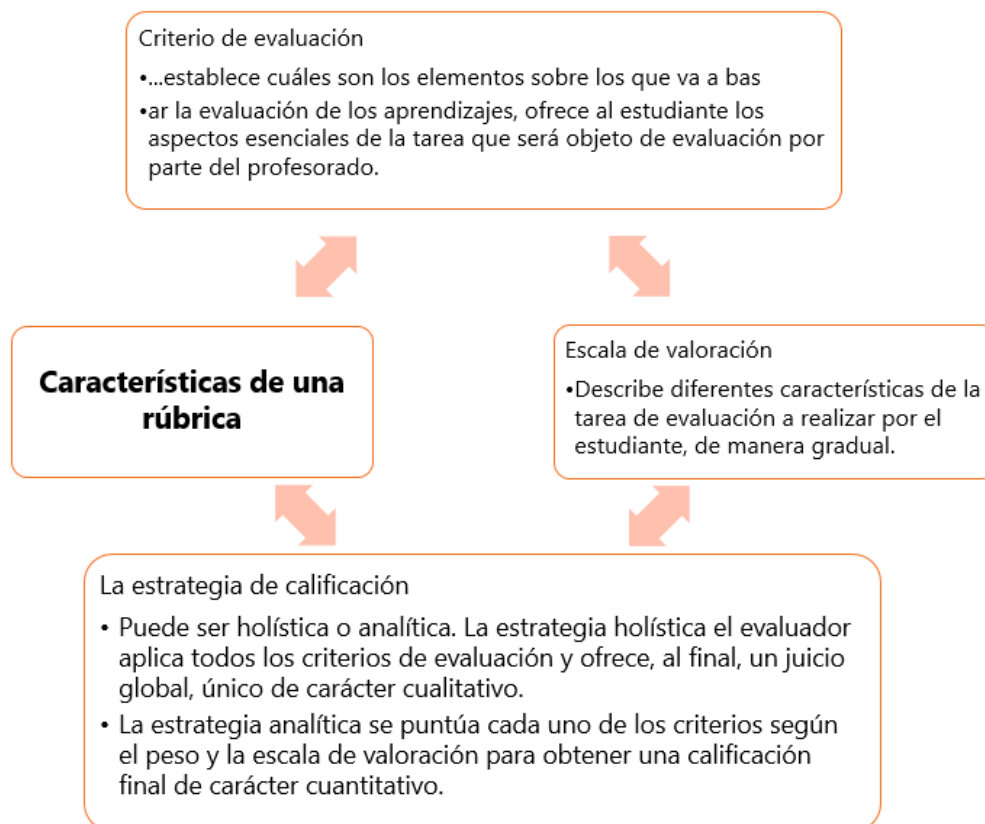
Por ende, la rúbrica es un medio que tiene como finalidad certificar tanto de forma cualitativa como cuantitativa el nivel o grado de aprendizaje construido a través de las diferentes actividades o sugerencias de trabajo. Además, conlleva a despertar el interés y el deseo de superación en las dificultades encontradas

gracias a la oportuna retroalimentación por parte del docente. Por ejemplo: en cada una de las semanas del desarrollo programático de la asignatura Técnicas de Lectura, Redacción y Ortografía facilitada de forma virtual, se presenta una rúbrica para evaluar las actividades de aprendizaje programadas, tomando en cuenta los objetivos de acuerdo al contenido, que el estudiante debe alcanzar al finalizar la misma.

Por consiguiente, el docente como sujeto activo en la evaluación del aprendizaje debe contemplar en la elaboración de la rúbrica una serie de elementos que la caracterizan. De acuerdo a Valverde & Ciudad (2014, p. 55) las características principales de una rúbrica son: "Instrumento vinculado a la evaluación auténtica. Fiabilidad y la validez de los hallazgos." Esto facilita que el estudiante sea consciente de su propio aprendizaje, detecte sus dificultades y corrija errores tomando en cuenta las sugerencias del docente con fin hacia la mejora de la calidad de su aprendizaje.

En cambio (Popham, 1997) citado por Valverde & Ciudad (2014, p. 49) considera que las rúbricas contienen tres características fundamentales: unos criterios de evaluación, una escala de valoración y una estrategia de calificación. Esta consideración permite valorar y calificar el nivel de conocimiento de acuerdo al ritmo de aprendizaje de cada estudiante, y por ende, la calidad de las actividades de aprendizaje asignadas en cada sesión.

A continuación se explica los aspectos que conforma cada una de las características propuestas por Popham.



(Popham, 1997) citado por Valverde & Ciudad (2014, p. 49).

Un elemento importante, que toda rúbrica debe poseer son los indicadores de evaluación bien definidos, esto en dependencia de los objetivos a evaluar. Para ver reflejadas las tres características antes señaladas, se presenta un ejemplo de rúbrica utilizada en el aula virtual para la evaluación de la redacción de un ensayo argumentativo.

RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL ENSAYO

La rúbrica que se presenta a continuación especifica los criterios de evaluación que se tomarán en cuenta en la revisión del ensayo de Técnicas de Lectura Redacción y Ortografía. Estos criterios, serán considerados para emitir un juicio sobre aspectos específicos del trabajo final. Su diseño se ha realizado a partir del análisis minucioso de la actividad realizada.

Criterio de Evaluación	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Deficiente
Presenta la información pertinente en la introducción.	La introducción es un párrafo y cuenta con los tres elementos: la presentación del tema, el objetivo y la tesis.	La introducción es un párrafo y cuenta: dos elementos correspondientes a la parte introductoria.	La introducción es un párrafo y cuenta: un elemento correspondiente a la parte introductoria.	La introducción es párrafo, pero no cuenta con ninguno de elementos correspondientes a la parte introductoria.	No cumplió con el trabajo.
Estructuración de los argumentos del escrito conforme al bosquejo.	Los argumentos presentados en el escrito final corresponden a la estructura del bosquejo.	Un argumento presentado en el escrito final no corresponden a la estructura del bosquejo.	Dos argumentos presentados en el escrito final no corresponden a la estructura del bosquejo.	Tres argumentos presentados en el escrito final no corresponden a la estructura del bosquejo.	No cumplió con el trabajo.
Estructura de los párrafos	Todos los párrafos tienen una idea principal y tres ideas secundarias.	Cuatro párrafos tienen una idea principal y dos ideas secundarias.	Tres párrafos tienen una idea principal y dos ideas secundarias.	De dos a un párrafo tienen la idea principal y dos ideas secundarias	No cumplió con el trabajo
Coherencia	Las ideas se presentan en orden lógico, existe progresión temática, exactitud y pertinencia (las ideas principales y secundarias están estrechamente relacionadas)	Las ideas presentan errores de orden lógico, pero posee pertinencia, progresión temática y exactitud en las ideas.	Algunas ideas no presentan, pertinencia, orden lógico y exactitud, pero existe progresión temática.	Las ideas no presentan orden lógico y no existe progresión temática. Falta pertinencia entre las ideas principales y secundarias. No plantea exactitud en las ideas.	No cumplió con el trabajo
Presentación del escrito	El escrito final está conforme a la estructura del ensayo argumentativo.	El escrito final no está conforme a la estructura del ensayo argumentativo	El escrito final está conforme a la estructura del ensayo pero existen errores de coherencia e ideas sin desarrollar	El escrito final no está conforme a la estructura del ensayo argumentativo.	No cumplió con el trabajo
Conclusión	La conclusión es fuerte y deja al lector con una idea absolutamente clara con referente a la situación del tema abordado.	La conclusión transmite la posición del autor, pero no es convincente.	La conclusión es evidente, pero no clara la situación del tema abordado.	La conclusión es solo un párrafo más del escrito sin idea fundamental que refleje la situación del tema abordado.	No cumplió con el trabajo
Ortografía y redacción	Toda la ortografía y gramática es correcta	Contiene menos de 5 errores de ortografía y redacción	Contiene más de 10 errores de ortografía y redacción.	Contiene más de 15 errores de ortografía y redacción	No cumplió con el trabajo



Con la aplicación de la rúbrica como instrumento de evaluación se logra muchos beneficios tanto para el estudiante como para el docente, entre los que se encuentran:

...ayuda a los profesores a definir la excelencia y el plan de instrucción, alinea los objetivos del currículo y la propuesta de evaluación, contribuye a ser cuidadosos, honestos y consistentes en las calificaciones, reduce el tiempo utilizado para evaluar el trabajo del estudiante, puede promover la consistencia entre las expectativas y los resultados de cursos, departamentos, etc.

En los estudiantes, la rúbrica aclara las expectativas de los profesores, crea un alto nivel de exigencia con una realización de calidad claramente indicada, ayuda en la autoevaluación y la evaluación recíproca y proporciona un feedback orientado que identifica cómo y dónde hay que mejorar (García, 2013, p. 92).

Lo anterior, demuestra que la utilización de rúbricas en la evaluación de proceso y formativa es funcional, porque promueve la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación de los aprendizajes mediante la integración y participación de los actores. Por consiguiente, es importante que el estudiante sea consciente, crítico, autocrítico y honesto; en otras palabras, que posea valores y principios éticos para lograr de esta manera ser objetivo en la evaluación de su propio aprendizaje. Tal como lo ratifica, Elena (2015) al decir:

El empleo de la rúbrica para el desarrollo de la autorregulación desde la autoevaluación, la coevaluación y heteroevaluación estimula a aprender a aprender. Esto permite valorar a partir de diferentes actores el progreso del aprendizaje construido por el estudiante; tomando en cuenta los criterios y las evidencias de las tareas o actividades de aprendizaje orientadas.

CONCLUSIÓN

La rúbrica por sus características contribuye a lograr la interacción de forma dinámica, activa y propositiva de los actores principales durante el proceso de evaluación de los aprendizajes. Lo que conlleva a una valoración más objetiva desde las diversas formas de evaluación utilizada en la resolución de actividades aprendizajes propuestas para el logro de las competencias propias de la asignatura de Técnicas de Lectura, Redacción y Ortografía.

Además fomenta en los estudiantes la capacidad de reconocer sus errores y la búsqueda de la mejora continua de sus aprendizajes a través de la aplicación de conocimientos, habilidades y hábito para lograr un aprendizaje autónomo y consciente despertando la curiosidad, y la investigación oportuna. Mientras que al docente valorar el aprendizaje de los estudiantes de manera más objetiva mediante la evaluación de proceso.

Es por eso que la rúbrica es un instrumento que debe ser utilizado para una evaluación creíble vista desde los diferentes actores que participan en el proceso enseñanza-aprendizaje; es decir a través de la rúbrica, no solamente el docente evalúa el aprendizaje, sino que también sus compañeros de clase, pero sobre todo cuando el estudiante es capaz de valorar su propio trabajo.

REFERENCIAS

- Alsina, J., Argila, A., Aróztegui, M., Arroyo, J., Badia, M., & Carreras, A. (2013). *Cuadernos de docencia universitaria*. Barcelona: OCTAEDRO, S. L. Recuperado el 25 de Junio de 2019, de <http://www.ub.edu/ice/sites/default/files/docs/qdu/26cuaderno.pdf>
- Elena, C. (2015). La rúbrica como instrumento de evaluación de competencias en educación superior: ¿Uso o abuso? *Profesorado*, 264-280.
- García, M. (2013). La evaluación de competencias de Educación Superior mediante rúbricas: un caso práctico. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 87-106.
- Valverde, J., & Ciudad, A. (2014). Uso de e-rúbricas para la evaluación de competencias en estudiantes universitaria. Estudio sobre fiabilidad del instrumento. *Revista de docencia Universitaria*, 49-79.

El Cálculo Matemático aplicado a las Ciencias Económicas en el aula de clase

Mathematical Calculation Applied to Economic Sciences in the Classroom

Donald Ariel Hernández Muñoz¹

Recibido: 20 de noviembre de 2019. **Aceptado:** 17 de enero de 2020

RESUMEN

El cálculo ha sido el instrumento elegido desde el principio, porque el concepto de «pequeñas variaciones» se encuentra en el centro de muchos problemas económicos. Este ensayo fue realizado con el propósito de analizar el cómo aprenden los estudiantes con perfil económico, algunos de los conceptos más importantes relacionados al Cálculo Matemático en el aula de clase, es decir reflexionar sobre algunos aspectos de la tarea de enseñar Matemáticas que resulta fundamental e importante, para promover mejores aprendizajes, de modo de seguir construyendo un marco interpretativo compartido sobre las características que debe asumir el trabajo matemático en el aula. Por ende, se tomó como muestra el segundo año de la carrera de Contaduría Pública y Finanzas de la UNAN – Managua, FAREM - Estelí.

Palabras claves: cálculo matemático; Ciencias Económicas; enseñar; aprendizaje.

ABSTRACT

The calculation has been the instrument chosen from the beginning, because the concept of “small variations” is at the center of many economic problems. This essay was carried out with the purpose of analyzing how students with an economic profile learn, some of the most important concepts related to Mathematical Calculation in the classroom, that is, to reflect on some aspects of the task of teaching Mathematics that is fundamental and important, to promote better learning, so as to continue building a shared interpretive framework on the characteristics that mathematical work in the classroom should assume. Therefore, it has been taken as a sample the public accounting and finance sophomores of the UNAN – Managua, FAREM - Estelí.

Keywords: mathematical calculation; Economic Sciences; teaching; learning processes.

¹ Docente UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo electrónico: hdonaldariel@gmail.com.



INTRODUCCIÓN

“Enseñar exige respeto a los saberes de los educandos. Enseñar exige respeto a la autonomía del ser del educando. Enseñar exige seguridad, capacidad profesional y generosidad. Enseñar exige saber escuchar”.

Paulo Freire.

Los estudiantes de Ciencias Económicas necesitan contar con fundamentos teóricos y conceptuales sobre el Cálculo Matemático que les permita mejorar sus procesos académicos. Por lo tanto analizar esas necesidades es el principal interés de este escrito.

¿Cómo aprenden los estudiantes con perfil económico, algunos de los conceptos más importantes relacionados al Cálculo Matemático en el aula de clase?

La interrogante anterior implica, que el presente ensayo tiene como fin reflexionar sobre algunos aspectos de la tarea de enseñar Matemáticas que resulta fundamental e importante, para promover mejores aprendizajes, de modo de seguir construyendo un marco interpretativo compartido sobre las características que debe asumir el trabajo matemático en el aula.

Además, se pretende describir las experiencias obtenidas en el aula de clase durante el curso de Matemática II, con estudiantes de la carrera de Contaduría Pública Y Finanzas de la Facultad Regional Multidisciplinaria, FAREM –Estelí.

La Matemática es lógica, precisa, rigurosa, abstracta, formal y bella. Representa un saber escalonado, donde cada etapa es necesaria para afrontar la siguiente, esto significa que debe aprobarse Matemática I para poder matricular Matemática II. Esta ciencia fortalece el pensamiento crítico para entender mejor el entorno, desarrolla la lógica de pensamiento para la toma de decisiones. (Martínez V, González Tellería, & Rodríguez, 2013, pág. 4).

Tomando en consideración lo planteado anteriormente, en este documento se presentan algunos elementos que implican la reflexión para abordar la construcción de conceptos matemáticos en el aula de clase, y a manera de ejemplo, aplicaciones del Cálculo Matemático en las Ciencias Económicas. Además, se describen las fortalezas y dificultades presentadas por los estudiantes durante el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje.

DESARROLLO

La asignatura Matemática II contribuye al desarrollo de las capacidades esenciales como son: aplicar conceptos, definiciones, axiomas, propiedades y teoremas de derivadas parciales, integrales, ecuaciones diferenciales y matrices en la solución de ejercicios y problemas de la vida diaria; Adicionalmente favorece al logro de las capacidades de argumentación, análisis y crítica, precisión, rigor, formalización, creatividad, intuición, lógica de pensamiento y toma de decisiones adecuadas. (Martínez V, González Tellería, & Rodríguez, 2013, pág. 5).

Como docente de Matemáticas a lo largo de estos años de experiencia, también he sido testigo de un fenómeno triste que pasa con los estudiantes y es que estos tienden a frustrarse ante el cálculo no porque encuentren que el tema es imposible, sino porque tienen habilidades superficiales en la Matemática general y en específico en la unidad de álgebra y trigonometría.

Lo anterior implica, que en los cursos de Cálculo construyen de inmediato sobre su conocimiento y habilidades previos, donde hay mucho terreno nuevo por cubrir. En consecuencia, hay poco tiempo para repasar las bases en el planteamiento formal dentro de las aulas de clase.

Así, quienes enseñamos cálculo debemos asumir que usted puede factorizar, simplificar y resolver ecuaciones, desigualdades, manejar valores absolutos, usar una calculadora, aplicar las leyes de los exponentes, encontrar ecuaciones de rectas, trazar gráficas elementales y aplicar importantes identidades logarítmicas y trigonométricas, la habilidad de hacer álgebra y trigonometría, trabajar con exponentes y logaritmos, así como trazar a mano, con rapidez y precisión, gráficas básicas que son claves para tener éxito en un curso de cálculo. (G. Zill & S. Wright., 2011)

Por ende, teniendo como referencia lo antes planteado, en cada inicio de curso que se comparte con estudiantes ya sean de carreras de Ciencias de la educación, de Tecnología o de Ciencias Económicas, se inicia no solo con guías diagnósticas de matemática básica, sino que se comienza con la concientización o reflexión de:

“No asumir que pueden lograrlo con un esfuerzo mínimo porque identifican algunos de los temas en cálculo diferencial e integral. Un sentimiento de familiaridad con el tema en estudio, combinado con una actitud de complacencia a menudo es la razón de resultados no muy satisfactorios al final.”

Tal como dice (G. Zill & S. Wright., 2011), aprender matemáticas no es como aprender a andar en bicicleta: en que una vez que se aprende, la habilidad permanece para siempre. Las matemáticas son más como aprender otro idioma o tocar un instrumento musical: requiere tiempo, esfuerzo y mucha práctica para desarrollar y mantener la habilidad. Aun los músicos experimentados continúan practicando escalas fundamentales.

Según, (Villa Ochoa, 2015, pág. 135), uno de los argumentos por los que se recomienda la implementación de la modelación matemática como recurso en las aulas escolares es el hecho de que, a partir de ella, las matemáticas pueden observarse como una herramienta que permite describir y analizar algunos fenómenos o problemas del entorno en el cual se desenvuelven los individuos cotidianamente.

A continuación se presentan algunas temáticas que se abordan en los cursos de Cálculo, aplicadas a las Ciencias Económicas en el aula de clase (ejemplo, con la carrera de Contaduría):

Límites y continuidad

1. Aplicaciones de límites - Interés compuesto en forma continua.
2. Límites y continuidad - Aplicación práctica – Déficit de presupuesto.

Aplicaciones de la diferenciación

3. Diferenciales y Elasticidad de demanda.

Integración

- El Teorema fundamental del Cálculo Integral, área entre curvas...
4. Excedentes de consumidores y fabricantes. (integración).
 5. Aplicación práctica – Precio de un artículo vendido.
 6. Aplicación de integrales en la distribución de ingresos, Curva de Lorenz e Índice de Gini que mide el grado de la distribución de la renta (o del consumo) entre los individuos de un país con respecto a una distribución con perfecta igualdad.

Cálculo en varias variables

7. Análisis de datos para modelar el enfriamiento.
8. Las matrices de insumo-producción o insumo-producto (Análisis).
9. Amortización de créditos y la regla de los 78.
10. Aplicaciones de las ecuaciones diferenciales en las ciencias económicas.

Según (Cámara Sánchez, pág. 105), el instrumento matemático más útil para el economista es el cálculo diferencial. Trata esencialmente las tasas de variación y es el instrumento natural que emplea el economista en la construcción y discusión de teorías económicas. Los economistas están más interesados en las cantidades marginales que en las cantidades totales.

El cálculo integral también encuentra fácil aplicación a los problemas económicos, especialmente en los campos de la organización industrial y de la hacienda pública. El álgebra matricial se ha mostrado especialmente útil en el tratamiento de las grandes cantidades de ecuaciones y variables que resumen las de la economía del mundo real.

El cálculo ha sido el instrumento elegido desde el principio, porque el concepto de «pequeñas variaciones» se encuentra en el centro de muchos problemas económicos.

Por ejemplo, un medio común de calcular los beneficios consiste en el cálculo del excedente de los consumidores, es decir, los precios máximos que los consumidores estarían dispuestos a pagar por el bien o servicio. La medida matemática de este beneficio agregado es la integral (la suma) de los beneficios de todos los individuos bajo la curva de demanda del bien en cuestión. (Cámara Sánchez, pág. 106).

Por ende, estas asignaturas se desarrollan aplicando una metodología participativa, basada en el aprender - haciendo. Para ello, se aplican técnicas, tales como: lluvias de ideas, explicación participativa, aprendizaje basado en preguntas dirigidas, aprendizaje por tareas, participación en la pizarra, pruebas escritas, investigaciones, aprendizaje colaborativo (trabajo en equipo), exposiciones, debates, aprendizaje basado en la resolución de ejercicios y problemas.

Lo antes mencionado, permite un proceso pedagógico activo que integra la teoría con la práctica. Dado que es importante el protagonismo de los estudiantes, el diálogo de saberes, intercambio de experiencias y la producción colectiva de aprendizajes en la interacción entre el estudiantado y facilitador, es una metodología muy importante ante el aprendizaje de conceptos matemáticos y que luego a la aplicación en los estudios de caso relacionados a la vida diaria.

Dando salida a la interrogante planteada en la introducción de, ¿cómo aprenden los estudiantes con perfil económico, algunos de los conceptos más importantes relacionados al Cálculo Matemático en el aula de clase?, además de lo descrito en los párrafos anteriores, se plantea a continuación el cómo “hacer matemáticas”.

En los programas de Cálculo de la UNAN –Managua, se contempla el modo de hacer y pensar de la matemática como característica del trabajo que se debe promover en las aulas. Esto conlleva a pensar que “se aprende matemática haciendo matemática”, lo que involucra pensar la clase como un espacio de producción que guarde semejanza con el quehacer de la disciplina.

Al reflexionar sobre cómo hacer matemáticas, claro está que desarrollar un trabajo de esta naturaleza está profundamente ligado con las decisiones del docente al planear la clase, así como en sus intervenciones durante el proceso de enseñanza. Esto conlleva a pensar desde este punto de vista, cómo tratar la clase para favorecer este trabajo matemático.

Para sintetizar el cómo enseñar el Cálculo Matemático en las aulas de clase, en manera de ejemplo se presenta el relato de una sesión de clase, centrándose en el análisis de algunas condiciones didácticas ligadas a la gestión o planeación por parte del docente.

La situación corresponde a un segundo año de la carrera de Contaduría Pública y Finanzas, en el análisis de las aplicaciones de la integral definida. La clase se inicia con el análisis de definiciones y teoremas sobre cálculo de áreas bajo curvas y áreas entre funciones, para luego entrar a las aplicaciones de estas temáticas.

El docente propone a reflexionar en la resolución de problemas, en esta instancia los estudiantes, por medio del aprendizaje por tareas, ya han indagado sobre, costo marginal, total, demanda, distribución de ingresos (Curva de Lorenz, índice de Gini e igualdad de ingresos), entre otros.

En esta etapa, se recalca que en sesiones anteriores han surgido diferentes estrategias para resolver problemas de aplicación, y que les propone una nueva serie de situaciones, para seguir pensando, y más que eso vallan valorando la gran aplicación de las matemáticas en lo económico.

En forma de ejemplo se copia en la pizarra problemas de aplicación y les propone que cada uno resuelva en su cuaderno de manera individual, como les parezca, y que anoten, cómo lo realizan.

1. "La definición de costo marginal de un fabricante es: la función de costo total es: $dc/dq = 0.6q + 2$. Si la producción actual es $q=80$ unidades por semana, ¿cuánto más costará incrementar la producción a 100 unidades por semana?
2. La distribución de cierto País está descrita por la Curva de Lorenz $f(x)=20/21 x^2+1/21x$.
 - a) ¿Qué proporción de los ingresos totales del País recibe el 50% de la población más pobre?
 - a) Determine el Coeficiente de desigualdad correspondiente a esta curva". (Haeussler, Richard S, & Richard J, 2008)

Resulta interesante analizar que si bien los problemas solo consisten en resolver un cálculo, se trata de una situación que requiere análisis para estos estudiantes. Ellos deberán elegir una estrategia entre varias posibles y dar cuenta de por qué realizaron el cálculo de esa manera. Esta misma actividad puede no resultar tan complicada para algunos, para los cuales se trata de un ejercicio que no les opone resistencia. Mientras los estudiantes resuelven, el facilitador recorre el aula mirando el avance de la actividad y del cómo la hacen. Propone un clima de búsqueda, para lo cual no da pistas sobre cómo se resuelven los problemas.

Cuando los educandos tienden a preguntar si está bien lo que hicieron o lo que están realizando hasta un momento determinado, el docente no indica si es correcto o no, sino que les propone esperar un rato. Si el grupo de estudiantes no encuentra la manera de resolver, les propone que revisen en el cuaderno cómo resolvieron cálculos similares. Durante esta fase de trabajo, observa que los estudiantes han desplegado diversas estrategias de resolución.

Este ambiente, permite que el rol de los estudiantes, según la (UNAN - Managua, 2011, pág. 46), en su modelo educativo que, el proceso educativo que se desarrolla en la universidad concibe la formación de la personalidad del discente respetando su autonomía, su individualidad y la capacidad de decisión. Esto a su vez, le confiere un rol más activo y reflexivo con el propósito de poder interiorizar los conocimientos y experiencias educativas de forma significativa.

Lo antes planteado, se traduce en un aprendizaje pertinente que responde a las demandas personales y sociales. El estudiante asume un compromiso genuino con su formación, es decir, es participativo, dinámico, creativo y crítico del proceso de enseñanza-aprendizaje en todas sus dimensiones.

Siguiendo con la descripción, antes de poner en discusión los distintos procedimientos, el docente decide proponer una nueva actividad, con el propósito de generar mejores condiciones para la puesta en común que reunidos en trío verifique los resultados obtenidos, la posibilidad de debatir con los compañeros que usaron la misma o distinta metodología de solución les da la posibilidad de llegar al momento de trabajo colectivo al reflexionar sobre lo realizado.

Sin embargo, no es suficiente para asegurar que la estrategia utilizada es la correcta. Hay que tratar de aplicar otros medios que certifiquen que el procedimiento seguido es válido, lo que será tratado en la puesta en común.

Una vez finalizada la fase de resolución individual y la corrección en pequeños equipos, el facilitador propone un intercambio colectivo de manera general, esto implica por un lado en compartir los diferentes procedimientos y que los estudiantes relaten en qué se han equivocado y por qué; por otro, que planteen el por qué lo resolvieron así y en qué basaron sus decisiones.

“El éxito total nunca es alcanzado por un solo individuo, siempre hay un grupo de personas detrás de él.”
(T. Harv Eker)

Para concluir con una sesión de clase de matemática, el facilitador realiza de manera conjunta una síntesis de los conceptos abordados. Se trata de un momento de sistematizar, de modo que lo surgido en torno a la resolución de problemas adquiera un mayor nivel de generalidad y permita resolver una familia de problemas de aplicación del mismo tipo. Las estrategias y conocimientos sistematizados podrán reutilizarse para resolver otros problemas.

En el momento de enseñar un determinado contenido se pueden llevar a cabo distintas propuestas de enseñanza. Las decisiones que toma el docente en torno a qué problemas seleccionar, qué tipo de resoluciones aceptar y qué debates promover, entre otras características que asume la gestión de la clase, configuran distintas enseñanzas, que impactan directamente en lo que los estudiantes van a aprender.

Para finalizar, es importante recalcar que, mediante el trabajo colaborativo (trabajo en equipo), se observó que no necesariamente los estudiantes que dominan más, han logrado buenos resultados, sino también aquellos que lograron organizarse, aprovechando sus fortalezas y oportunidades.

CONCLUSIÓN

En este apartado se presenta una síntesis de las conclusiones a las que se llegó después de culminar el curso de Matemática II, con estudiantes del segundo año de Contaduría Pública y Finanzas de la UNAN – Managua, FAREM – Estelí, acorde al cumplimiento de los fines planteados.

A continuación se precisan las principales conclusiones de este escrito:

El instrumento matemático más útil para el economista es el cálculo diferencial. El cálculo integral también encuentra fácil aplicación a los problemas económicos, especialmente en los campos de la organización industrial y de la hacienda pública.

El trabajo individual, colaborativo y cooperativo aportan al estudiante un tipo de interacción diferente con el conocimiento, por lo tanto todas son necesarias en la clase.

Una matemática aplicada al perfil de la carrera, genera en el estudiantado el placer por aprender y confianza en las propias posibilidades, impactando positivamente en el desempeño de cada uno.

Durante el proceso de enseñanza - aprendizaje de la asignatura, se construyeron los aprendizajes partiendo de los saberes previos, a través de los métodos y técnicas.

La buena planificación de la Matemática aplicada a una carrera de perfil económico, conlleva al estudiantado a ser sujetos activos, participativos, investigativos y constructores de su propio conocimiento.

En el proceso de enseñar el Cálculo se promueve la reflexión mediante técnicas, como la resolución de problemas, los debates y el análisis de casos.

Cabe destacar que en la asignatura, hubo un 100% de aprobación, lo que prueba el nivel de aprendizaje de los estudiantes. Por todo lo expuesto en este ensayo, se puede reiterar que la experiencia, fue positiva tanto para estudiantes y docente.

Por lo anterior, el estudiante, sólo puede aprender matemáticas (es decir, hacer "que se le pegue") mediante el trabajo arduo de hacer matemáticas. Tal como plantea (G. Zill & S. Wright., 2011), en su libro de Cálculo, "No puede leer un texto de este tipo como si fuese una novela; debe abrirse camino a lo largo de él con lápiz y papel en mano.

BIBLIOGRAFÍA

- Cámara Sánchez, Á. (2000). Aportaciones de la matemática a la metodología económica. *Psicothema*, XII, 103-107. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72797027>
- G. Zill, D., & S. Wright., W. (2011). *tempranas, CÁLCULO Trascendentes* (Cuarta edición ed.). México, D. F.: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Haeussler, E. F., Richard S, P., & Richard J, W. (2008). *Matemáticas para Administración y Economía* (Decimosegunda ed.). México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Martínez V, S., González Tellería, M., & Rodríguez, F. (2013). *Programa de Asignatura Matemática II*. Managua, Nicaragua: UNAN-Managua.
- UNAN - Managua. (2011). *Modelo Educativo, Normativa y Metodología para la Planificación Curricular 2011*. Managua: UNAN - Managua.
- Villa Ochoa, J. A. (2015). Modelación matemática a partir de problemas de enunciados verbales: un estudio de caso con profesores de matemáticas. *Magis*, VIII, 133-148. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281042327008>

Importancia de Contabilidad I en la carrera de Banca y Finanzas

Importance of Accounting I in the Banking and Finance career

Eleem Patricia Montoya Díaz¹

Recibido: 25 de octubre de 2019. **Aceptado:** 13 de enero de 2020

RESUMEN

El desarrollo profesional de los estudiantes de la carrera de Banca y Finanzas son profesionales capaces de desempeñar tareas de gestión y asesoramiento financiero en el ámbito empresarial, así como de desarrollar sus habilidades en las áreas de análisis y gestión de inversiones, banca, consultoría de gestión y gestión financiera, todo ello tanto en el ámbito público como en el privado. Todo este desarrollo conlleva el estudio e interpretación de los estados financieros que se estudian en la asignatura de contabilidad. Estos tienen como objetivo dar a conocer la situación financiera de cada empresa. Los estudiantes durante el mundo laboral ponen en práctica lo adquirido en la asignatura para ayudar a los propietarios de las empresas a tomar las mejores decisiones financieras.

Palabras claves: estado financieros; análisis; habilidades; interpretación; Contabilidad.

ABSTRACT

The students majoring in Banking and Finance must achieve professional development so that they become professionals capable of performing management tasks and become financial advisors in the business field. Furthermore, they must develop their skills in the areas of investment analysis, management, banking, management consulting, and financial management, all of them in both the public and private realm. This development involves the study and interpretation of the financial statements that studied in accounting aimed to publicize the financial situation of each company. Students during the world of work put into practice what they have acquired in the subject to help business owners make the best financial decisions.

Keywords: financial statements; analysis; abilities; interpretation; Accounting.

¹ Docente UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo electrónico: eleemmontoya@gmail.com.



INTRODUCCIÓN

La contabilidad, quizás es el elemento más importante en toda empresa o negocio, por cuanto permite conocer la realidad económica y financiera de la empresa, su evolución, sus tendencias y lo que se puede esperar de ella.

Por otra parte, la contabilidad no sólo permite conocer el pasado y el presente de una empresa, sino el futuro, lo que viene a ser lo más interesante.

Además la contabilidad permite tener un conocimiento y control absoluto de la empresa. Permite tomar decisiones con precisión. Permite conocer de antemano lo que puede suceder. Todo está plasmado en la contabilidad.

La contabilidad es mucho más que unos libros y estados financieros que se tienen para presentárselos a las diferentes autoridades administrativas que lo pueden solicitar.

Este conocimiento permite al estudiante desarrollarse en su carrera, ya que del análisis de los Estados financieros se logra la evaluación, análisis e interpretación de la vida financiera de las empresas, logrando concretizar los préstamos por las diferentes instituciones financieras que permitan a los empresarios, tener el conocimiento global la empresa y de cómo funciona; así mismo tomar mejores decisiones, anticiparse a situaciones difíciles, o poder prever grandes oportunidades que de otra manera no puede avizorar, y por consiguiente no podrá aprovechar.

La contabilidad, es sin duda la mejor herramienta que se puede tener para conocer a fondo su empresa; no darle importancia es simplemente tirar a la basura posibilidades de mejoramiento y crecimiento de la misma.

DESARROLLO

La contabilidad es una de las primeras disciplinas económicas que han servido al hombre, desde tiempos inmemoriales, con el surgimiento de la noción de economía doméstica, surge también la idea de contabilidad como una disciplina que le permite al ser humano llevar un orden claro y preciso de sus actividades, recursos, dinero, etc.

La utilización de la Contabilidad es necesaria en nuestras vidas para poder administrar de la mejor manera posible nuestro dinero, recurriendo en nuestro trabajo o emprendimiento familiar a la ayuda de un Contable que además tiene mayor conocimiento acerca de los Trámites Tributarios, el pago de Impuestos y sobre todo, la confección de Balances y Presupuestos que ayudan a saber en qué invertir y cómo controlar las ganancias. En muchos sentidos, la tarea de contabilidad resulta siendo muy específica y si bien una persona cualquiera puede llevarla a cabo es central y de mucha importancia recurrir a profesionales que sepan bien lo que hacen para evitar errores. (Pérez, 2013)

También en muchas compañías, grandes o pequeñas, es necesaria la aplicación de la Contabilidad para el correcto manejo de las finanzas, cerciorándose de si es posible realizar una Inversión, un control exhaustivo de las Deudas y por sobre todas las cosas, un manejo preciso de los Pagos Tributarios, manteniendo todo controlado, en regla y completamente legalizado. Esto se controla además tanto interna como externamente a través de auditorías y controles que tienen por objetivo asegurar que las instituciones no cometen errores ni realizan actos ilícitos en uso de recursos o dinero.

Banca y Finanzas se encarga de la administración gerencial y financiera de una institución, banco o empresa. El profesional en Banca y Finanzas presta servicios en cualquier institución o empresa que maneje recursos financieros y humanos.

La carrera de Banca y Finanzas se encarga de la administración gerencial y financiera de una institución, banco o empresa. Se basa en conocimientos de economía, matemáticas, administración, contabilidad y mercadeo. Estos dan el soporte científico para realizar acciones como reportes financieros, ejecución y análisis presupuestario, manejo de recursos, auditorías. (Universidades, 2017)

El profesional en Banca y Finanzas presta servicios en cualquier institución o empresa que maneje recursos financieros y humanos. Su quehacer laboral va dirigido a mejorar la eficiencia en el manejo de recursos económicos.

Algunas carreras relacionadas con Banca y Finanzas son Administración Pública, Economía, Contabilidad, Estadística y Dirección de empresas.

Todo estudiante de la carrera de Banca debe de tener en cuenta

Habilidades deseadas:

- Interés por las finanzas, la matemática y la contabilidad.
- Interés por la elaboración de presupuestos.
- Habilidad para el manejo de datos cuantitativos.
- Manejo básico de sistemas informáticos.
- Responsabilidad y ética en el manejo de información sensible.
- Habilidades comunicativas y de empatía.
- Capacidad para la toma de decisiones.

El perfil profesional en Banca y Finanzas:

- Es capaz de dirigir el sistema contable de una institución.
- Mantiene registros de operaciones financieras.
- Realiza reportes financieros fiables.
- Supervisa actividades financieras y contables.
- Realiza auditorías sobre datos financieros y contables.
- Prevee situaciones de riesgo empresarial u organizacional.
- Utiliza programas especializados para gestionar la información financiera.

Ubicación en puestos de trabajo:

- Sistema bancario público o privado.
- Empresas.
- Entidades financieras.
- Empresas corredoras de seguros.
- Desempeño liberal de la profesión.
- Universidades públicas o privadas.
- Institutos de investigación científica y académica.

Todo Profesional de la carrera de banca y finanzas es capaz de diseñar planes de acción en base al capital disponible en su ámbito de trabajo, tratando de que todas las áreas de una empresa puedan funcionar correctamente. Mediante el análisis de las condiciones y el uso de las últimas tecnologías, el financista presenta una estrategia que optimiza y define el presupuesto de un proyecto.

Además brinda facilidad en el manejo de números, otorga herramientas para la evaluación de riesgos y permite definir las condiciones de toda inversión. (Universidades, 2017)

CONCLUSIÓN

Los ámbitos donde trabaja suelen ser áreas de oficinas, en espacios de mucha competencia y presión. Pueden ser empresas privadas o públicas, el conocimiento de contabilidad I es importante para los profesionales de banca y finanzas pues les permite obtener el análisis de la situación financiera de las empresas, evaluar los créditos, medir los riesgos, revisar el ámbito económico. Además puede desarrollar las siguientes habilidades:

- Aprender capacidades para administrar los recursos personales.
- Sumar herramientas para reconocer cuando conviene apostar por un negocio.
- Actuar con naturalidad en el mundo comercial.
- Buena remuneración y amplia salida laboral debido a que todo proyecto necesita de un análisis financiero para sobrevivir.
- La carrera ayuda a ser independiente y a crear emprendimientos personales.

REFERENCIAS

- Perez, J. (18 de marzo de 2013). *Importancia de la Contabilidad*. Obtenido de Importancia de la Contabilidad: <https://www.importancia.org/contabilidad.php>
- Universidades, C. (28 de 05 de 2017). *Universidades CR*. Obtenido de Universidades CR: <https://universidades.cr/carreras/banca-y-finanzas>

El valor del dinero en el tiempo

The value of money in the time

Milton Ulises Mairena Bellorín¹

Recibido: 24 de octubre de 2019. **Aceptado:** 14 de enero de 2020

RESUMEN

El valor del dinero en el tiempo es una herramienta que permite descubrir cómo cambia el poder adquisitivo del dinero y cuáles son los diferentes métodos que se utilizan para realizar ese cálculo. Ante las diferentes situaciones cotidianas, conocer y aplicar el valor del dinero en el tiempo permite tomar mejores decisiones relacionadas a las finanzas, para que el dinero se pueda emplear mejor y construir un futuro más seguro, tranquilo y productivo. Esta herramienta es sumamente importante en el mundo de los negocios y se aplica perfectamente en la vida personal. La mayor parte de las decisiones financieras, sean de índole personal o empresarial, es fundamental tomar en cuenta los aspectos del término; se debe tener en cuenta que una unidad de dinero hoy tiene más valor que una unidad de dinero en el futuro, pues el dinero en el tiempo tiene la capacidad de generar más valor.

Palabras claves: valor; dinero; tiempo; valor presente; valor futuro.

ABSTRACT

The value of money over time is a tool that allows us to discover how the purchasing power of money changes and what are the different methods used to perform that calculation. In the face of different everyday situations, knowing and applying the value of money over time allows us to make better decisions related to finances, so that money can be used better and build a more secure, peaceful and productive future. This tool is essential in the business world and applies perfectly in personal life. For most financial decisions, whether personal or corporate, it is essential to take into account the aspects of the term. It must be considered that the unit of money today has more value than a unit of money in the future because money in time can generate more profit.

Keywords: value; money; time, present value; future value.

¹ Docente UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo electrónico: milton.mayrena@yahoo.es.

© 2020 Revista Multi-Ensayos.



Este trabajo está licenciado bajo una [Licencia Internacional Creative Commons 4.0 Atribución-NoComercial-CompartirIgual](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

INTRODUCCIÓN

La aplicación de las finanzas cumplen un papel fundamental en el éxito y en la supervivencia del Estado y de las empresas, esta se considera como un instrumento de planificación, ejecución y control que repercute decididamente en la economía.

Los funcionarios o inversores deben de manejar técnicas financieras para poder aportar al desarrollo económico – financiero de la institución aportando beneficios tanto personales como a la sociedad en la que se desenvuelven los agentes económicos, además de facilitar la realización de cada una de las actividades administrativas y contables.

Un director financiero exitoso debe de manejar un sin números de herramientas y métodos que respondan a incertidumbres que se plantean a diario en la toma de decisiones financieras. Estos nuevos métodos buscarán valorar la flexibilidad inherente en las iniciativas, de manera que, al dar un paso, se nos presente la opción de detenernos o continuar por uno o más caminos. En resumen, una decisión correcta puede incluir hacer algo en el presente que en sí tiene un valor pequeño, pero que ofrece la opción de lograr algo con un valor mucho mayor en el futuro. Entre algunas de las decisiones que un administrador financiero debe realizar es el proceso de inversión y en este caso está muy relacionado el valor del dinero en el tiempo.

Todos los bienes o servicios que existen en una economía poseen un valor que se determina por su precio; la fuente de dicho valor puede ser el trabajo que se incorpora a ese bien o la utilidad que le atribuyen los individuos.

DESARROLLO

El dinero es un bien cuya función principales es la de intermediación en el proceso de cambio. El valor del dinero no es otra cosa que su poder adquisitivo, capacidad de compra o de intercambio. El valor del dinero cambia con el paso del tiempo. En efecto los bienes cambian de precios afectando la economía de los consumidores, derivado de un evento económico externo identificable y cuantificable; la pérdida de poder adquisitivo. Para comprobarlo basta compara los precios de los bienes y servicios entre un año y otro.

“La expresión Valor del dinero en el tiempo significa que el dinero actual, este dado en dólares, pesos, libras o euros, vale más o tienen un valor mayor que el que se recibirá en una fecha futura. ¿En algún momento se ha preguntado porque con \$ 1,000.00 hoy, no puede comprar lo mismo que podía comprar 10 años atrás? ¿Qué prefiere usted, recibir \$ 1,000.00 hoy o recibir \$ 2,000.00 dentro de 5 años? Esto se debe a que el dinero varía su valor a través del tiempo, por estas razones:

1. Este dinero se puede invertir ahora para ganar interés y más dinero en el futuro. Por esta razón al hablar del valor del dinero en el tiempo se habla de las tasas de interés.
2. El poder adquisitivo puede cambiar con el tiempo debido a la inflación”. (Duque Navarro, 2017)

El valor del dinero en el tiempo permitirá descubrir cómo cambia el poder adquisitivo del dinero y cuáles son los diferentes métodos que se deben utilizar para obtener tanto los valores presentes y futuros de las inversiones que se realizan en las empresas.

Ante las diferentes situaciones cotidianas, conocer y aplicar el valor del dinero en el tiempo permite tomar mejores decisiones en lo relacionado a nuestras finanzas, para que el dinero se pueda emplear mejor y con ello construir un futuro más seguro, tranquilo y productivo.

“La tasa de interés juega un papel fundamental en este tema de valor del dinero en el tiempo. Recordemos que la podemos definir como el costo por utilizar dinero ajeno a través del tiempo”. (Monroy Pedraza, 2017)

La razón de esto es que el dinero tiene un valor diferente en el tiempo debido a que tiene un costo o tasa de interés y es precisamente esto lo que hace que el dinero cambie su valor en el tiempo; debido a las diferentes dinámicas del mercado, hoy se puede comprar más con cierta cantidad de dinero que en el futuro dados diferentes factores tales como la inflación y debido a que este mismo dinero que se tiene hoy se puede invertir con el objetivo de aumentar su valor nominal en el futuro.

“Este principio básico de finanzas sostiene que, siempre que el dinero pueda ganar intereses, cualquier cantidad de dinero vale más cuanto más pronto se reciba. El valor del dinero en el tiempo también se conoce como valor presente neto”. (Sy Corvo, s, f)

Se debe tener claro que los precios van variando a lo largo del tiempo, y uno de los principales elementos que influyen en esto es la inflación que sufren los productos y servicios que existen en una economía, en ocasiones los ingresos no sufren grandes cambios y los consumidores sienten la pérdida del poder adquisitivo de estos productos o servicios necesarios para poder subsistir y tener una vida adecuada.

La inflación se relaciona con el poder compra, afectando ambos concepto a la tasa de rendimiento que se puede obtener al invertir el dinero, los administradores financieros deben tener presente siempre que las situaciones económicas afectan tanto los posibles retribuciones que se puede obtener como las posibles inversiones que se puede hacer. Por las diferentes dinámicas del mercado, hoy se puede comprar más con cierta cantidad de dinero que en el futuro, siempre es posible invertir el dinero, ya sea en un banco, en inversiones o inclusive prestárselo a alguien; en cualquiera de los casos el dinero podrá generar más dinero.

El dinero es un activo que cuesta conforme transcurre el tiempo, permite comprar o pagar a tasas de interés periódicas (diarias, semanales, mensuales, trimestrales, etc.). Es el proceso del interés compuesto, los intereses pagados periódicamente son transformados automáticamente en capital.

Retomando algunos de los principales elementos que contiene el valor del dinero en el tiempo encontramos los conceptos en dos áreas una de ellas es el valor futuro y el otro es el valor actual o presente. El valor futuro (VF) describe el proceso de crecimiento de la inversión a futuro a un interés y períodos dados. El

valor actual o presente (VP) describe el proceso de flujos de dinero futuro que a un descuento y períodos dados representa valores actuales.

El valor futuro se entiende como aquella idea que persigue un inversionista de invertir el día de hoy para obtener un rendimiento en el futuro; este término es el que más se utiliza en el medio, si se hace un préstamo hoy ¿Cuánto se debe pagar a futuro? Con un plazo estipulado, es decir, ¿Cuánto me cuesta el obtener ese dinero hoy?

En relación al valor presente también es necesario conocer, en virtud del valor del dinero a través del tiempo, a cuánto equivale hoy una suma de dinero que se va a recibir o cancelar en un tiempo futuro determinado.

En la obtención de valores presentes y futuros es necesario conocer el número de periodos; este se utiliza para hallar el número de períodos de una inversión o préstamo, basándose en los pagos periódicos constantes y en la tasa de interés constante.

Los administradores financieros deben tener en cuenta siempre que cualquier decisión que tomen afectan directamente a la empresa, por ende constantemente deben estar aplicando diferentes herramientas que sustentan dichas decisiones, el valor del dinero se vive a diario, sin embargo muy pocas veces se detiene a analizarlo con datos numéricos y escribirlos, solo se queda en análisis superficiales, sabiendo que el dinero que se tiene a mano no se puede comprar bienes y servicios a como se compra tiempo atrás.

Para realizar un análisis del valor del dinero en el tiempo se debe tener en cuenta, todos los ingresos y egresos que se involucren en el proyecto de inversión, el flujo de caja en el tiempo, la tasa de interés de oportunidad o de equivalencia, estas situaciones permiten comparar cantidades que aparecen en momentos diferentes.

Si una persona se convierte en director financiero, su habilidad para adaptarse al cambio, reunir fondos, invertir en bienes y administrar con sabiduría afectará el éxito de la compañía y, en última instancia, el de la economía global; mediante la eficiencia en la adquisición, el financiamiento y el manejo de los bienes, el director financiero hace su contribución a la empresa y a la vitalidad y el crecimiento de la economía como un todo.

Puesto que se ve la empresa como un negocio en marcha, deben evaluarse las decisiones de los administradores financieros y el valor de la empresa bajo el enfoque de sus flujos de efectivo. La oportunidad de ganar intereses sobre los fondos de la empresa hace que el período de ocurrencia de los flujos de efectivo sean importantes, porque el dinero que se reciba en el futuro no es igual al que se recibe hoy, por tanto, el dinero si tiene un valor en el tiempo, el cual afecta tanto a personas físicas como morales y entidades gubernamentales.

“Con el transcurso del tiempo, el dinero va perdiendo valor o lo que es lo mismo, a futuro se necesitarán más “unidades de medida” o sean pesos o dólares que en la actualidad, para adquirir el mismo bien. No

se trata de que el satisfactor haya aumentado su valor, sino que el dinero, que es una unidad de medida de valor de un bien, ha reducido su tamaño, llamado poder adquisitivo o bien llamado también poder de compra, por lo que en el futuro se necesitará mayor número de pesos o dólares para adquirir los mismos bienes y satisfacer las mismas necesidades que en el presente”.

“Para reafirmar el valor del dinero en el tiempo se puede afirmar que un córdoba en la cartera hoy vale más que un córdoba prometido en algún momento futuro. La razón de esto es que se podría ganar intereses mientras se espera; por lo tanto un córdoba del día de hoy crecería algo más de un córdoba en una fecha posterior. La relación entre ventajas y desventajas entre el dinero obtenido diario y el que se obtendría en un futuro dependería, entre otras cosas, de la tasa que se podría ganar al invertir sus ahorros o excedente de tesorería”. (Marín Ruíz, s, f)

CONCLUSIÓN

El valor del dinero en el tiempo es el reflejo del poder adquisitivo que se ve afectado por fenómenos económicos y financieros que podrían aumentar o disminuir el valor, y cuando se consigue igualdad entre el valor presente y el valor futuro.

Si los inversores tienen una determinada cantidad de dinero y deciden invertirlo, en el próximo periodo recibirán su dinero más un premio que compense la inversión, siendo esta la tasa de interés, que es la que determina el rendimiento que ha obtenido la inversión.

El análisis del valor del dinero en el tiempo ayuda a los gerentes a contestar preguntas de como poder invertir o el tiempo debido de hacerlo. La idea básica es que los administradores necesitan un modo de comparar el efectivo de hoy con el efectivo del futuro.

Existen dos maneras de hacer esto. Una es preguntar: ¿Qué cantidad de dinero en el futuro es equivalente a la que tenemos actualmente? En otras palabras, ¿Cuál es el valor futuro de la cantidad que tenemos al día de hoy? El otro enfoque consiste en preguntar: ¿Qué importe actual es equivalente a la cantidad que tendremos en el futuro? En otras palabras, ¿Cuál es el valor presente de una serie de flujos de efectivo que vendrán en los años deseados?

Por ende es importante conocer los métodos financieros de saber la cantidad de dinero al día de hoy y la posible cantidad que tendremos en un tiempo futuro, el valor del dinero del tiempo permite situarnos en esas situaciones y que se pueda tomar la mejor decisión, ya sea para invertir o para tener financiamientos.

REFERENCIAS

Duque Navarro, J. (22 de 03 de 2017). *ABCFinanzas.com*. Recuperado el 10 de 05 de 2019, de <https://www.abcfinanzas.com/matematicas-financieras/valor-del-dinero-en-el-tiempo>

Marín Ruíz, H. (s, f). *Finanzas Corporativas*. Recuperado el 12 de 05 de 2019, de <http://hector.marinruiz.com.mx/wp-content/uploads/YMCAFC02100610.pdf>

Monroy Pedraza, H. M. (13 de 03 de 2017). *legis Comunidad Contable*, El valor del dinero en el tiempo y las tasas de interés. Recuperado el 11 de 05 de 2019, de <http://www.comunidadcontable.com/BancoConocimiento/Contrapartidas/el-valor-del-dinero-en-el-tiempo-y-las-tasas-de-interes.asp>

Sy Corvo, T. (s, f). *lifeder.com*. Recuperado el 11 de 05 de 2019, de <https://www.lifeder.com/valor-del-dinero-tiempo/>

Las Finanzas Personales un instrumento de desarrollo socio económico de los estudiantes de la FAREM-Estelí

Personal Finance is an instrument of socio-economic development of students of FAREM-Estelí

Martha Lorena Montoya Orozco¹

Recibido: 27 de octubre de 2019. **Aceptado:** 13 de enero de 2020

RESUMEN

Este ensayo nace como parte de las estrategias desarrolladas por la Facultad Regional Multidisciplinaria, Estelí, en la promoción de escritura académica de parte de los docentes. La temática abordada está dentro de la asignatura Finanzas I, abordando específicamente el tema de Finanzas personales como un instrumento de desarrollo socio económico de los estudiantes de la FAREM-Estelí, haciendo énfasis en los en la gestión de la economía del individuo como son el presupuesto, los ingresos, los gastos, el ahorro y la importancia de la educación financiera como pilar del desarrollo personal y su relación con el entorno así como también se exploran las consecuencias de la poca educación financiera que es ahora preocupación a nivel mundial. Se determina el concepto de finanzas personales y las diferencias con las finanzas corporativas y se habla del porqué del resurgimiento de las finanzas personales.

Palabras claves: finanzas personales; desarrollo socio económico; estudiantes.

ABSTRACT

This essay emerged as part of the strategies to promote teachers' academic writing in the Regional Multidisciplinary Faculty, Estelí. The topic addressed in this document has to do with Finance I. It discusses the issue of personal finances as an instrument of socio-economic development for students of FAREM-Estelí. It emphasizes the management of individuals' economies such as budget, income, expenditure, savings, and the importance of financial education as a pillar of personal development and its relationship to the environment as well as exploring the consequences of the low financial education that is now a concern at the global level.

Keywords: personal finance; socio-economic development; students.

¹ Docente UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo electrónico: marthamontoya07@hotmail.com.



INTRODUCCIÓN

Las finanzas personales es la aplicación de los principios de las finanzas a las decisiones monetarias de un individuo o una unidad familiar. Se ocupa de las formas en que los individuos o las familias obtienen su presupuesto, ahorran y gastan recursos monetarios a través del tiempo, teniendo en cuenta diversos riesgos financieros y los acontecimientos futuros de su vida.

Uno de los grandes problemas en la sociedad en general es que no existen mecanismos que aseguren una educación financiera, las personas al no tener una buena educación financiera gastan su dinero, se endeudan y dan su tiempo y libertad a terceras personas sin aprovechar sus ingresos para progresar, una persona bien informada y educada financieramente puede tomar mejores decisiones financiera y económicas en el trabajo, el hogar o en su propia comunidad, es ahí donde surge la necesidad de analizar la implicancia que tiene el fortalecer el área de finanzas personales en la comunidad estudiantil de FAREM-Estelí.

En el proceso de búsqueda se evidenció que los documentos que tratan el tema de manera global e incluyente son muy pocos, y que si bien la mayoría de ellos son conceptos emitidos por académicos, son también el producto de su punto de vista personal. Así mismo, que los que tratan en profundidad alguno de los temas de finanzas personales lo hacen de manera específica y enfocada a un tópico determinado, lográndose en el trabajo investigativo recopilar alguna información de valor académico de lo referente a las inversiones y al presupuesto principalmente, lo que hace necesario hacer una investigación profunda y desarrollar un documento que abarque todos los temas relacionados con las finanzas personales desde el punto de vista académico.

DESARROLLO

Para el desarrollo del presente ensayo se tomaron en cuenta los siguientes aspectos: Finanzas Personales y desarrollo socio económico.

Las finanzas, que se definen como el arte y la ciencia de administrar dinero, y el ser humano, enmarcado en el ser como persona económicamente activa que recauda dinero y lo gasta o lo invierte (Gitman, 2007), tienen una relación directa que es independiente de sus deseos, dado que es inherente a el devenir diario de la actividad normal, pues el individuo trabaja, gana dinero, come, compra, necesita vestido, salud, servicios, etc., y además desea su bienestar y felicidad.

Si bien existe amplia y suficiente literatura sobre este tema, es escasa la información de carácter investigativo y de autores relevantes. Gran parte de esta información no es de tipo técnico ni es el producto de un ejercicio investigativo riguroso. Esto convierte el presente estudio en un ejercicio pertinente y de gran utilidad, toda vez que tiene como propósito la recopilación de literatura de valor investigativo. (García López, 2016), El término finanzas personales, que se ha desarrollado en épocas relativamente recientes como una rama de las finanzas, a pesar de su importancia, aún no se ha universalizado dentro

del conocimiento académico, donde más que un concepto es una definición, e incluso ha sido un tema de poca relevancia dentro de los programas de desarrollo de la asignatura de Finanzas.

Es importante también destacar que en la sociedad en general hay muy poca información referente a la educación financiera, la cual ha sido definida por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) como “el proceso por el cual los consumidores financieros/inversionistas mejoran su entendimiento de productos financieros, conceptos y riesgos, y a través de la información, instrucción y/o consejos objetivos, desarrollan las habilidades y confianza para volverse más conscientes de los riesgos financieros y las oportunidades, para tomar decisiones informadas, para conocer dónde acudir para obtener ayuda, y para tomar otras acciones efectivas para mejorar su bienestar financiero.” (Educación Financiera para Jóvenes: Una visión introductoria, 2013)

Las finanzas personales se componen de múltiples conceptos, dentro de los cuales, en la literatura los más relevantes incluyen el presupuesto, los ingresos, los gastos y el ahorro.

El primer elemento es el presupuesto, que se define como el proceso de planificación financiera inicia con los planes a largo plazo, los estratégicos, y estos, a su vez, dirigen la formulación de los planes y presupuestos a corto plazo, u operativos. Generalmente los planes y presupuestos a corto plazo llevan a cabo los objetivos estratégicos de largo plazo (Zutter, 2007), sin embargo se ha logrado identificar que pese a los conocimientos en presupuesto existente los estudiantes no utilizan este instrumento para proyectar sus finanzas.

El segundo elemento dentro de los tópicos de finanzas personales se refiere o a todas las entradas de dinero que tienen lugar en la unidad familiar o personal, en un horizonte de tiempo determinado, que abarca el presupuesto. Estos ingresos pueden originarse en sueldos, negocios, pensiones, subsidios, giros de terceros. En el caso del presupuesto anual, se tendrán en cuenta primas, rendimientos financieros, dividendos de acciones y devolución de impuestos. (Aibar Ortiz, 2012), de los cuatros elementos abordados este es el que mejor conocimiento poseen los estudiantes ya que están claros cuáles son sus ingresos en los diferentes periodos de tiempo.

En el tercer ítem se abordan los gastos, Este concepto se define así: “Los gastos son todas las salidas de dinero, que se producen durante el periodo que abarca el presupuesto que realiza cualquier miembro de la unidad familiar” (Aibar Ortiz, 2012), este elemento es el que representa mayor dificultad ya que la mayoría de la población en general expresa desde nuestras vivencias diarias, que sus gastos son mayores a los ingresos, convirtiéndose en un aspecto clave para gestionar en el manejo y planeación de estrategias destinadas a mejorar las finanzas personales

El cuarto elemento tiene que ver con el ahorro, el cual se define como Ahorrar es tomar una porción del ingreso no destinada al consumo, y conservarla en cualquier ente económico empresarial o personal para ser utilizado en un futuro. Antiguamente, las transacciones se hacían mediante el trueque. En esa época, las personas valoraban más los bienes que mantenían sus características con el paso del tiempo, y así preservaban la riqueza, y los ahorros estaban dados por estos bienes, pero no incrementaban su valor

con el paso del tiempo. Posteriormente, aparece el dinero, con el que ahora se podían comprar otros bienes, los cuales 34 podían guardarse para intercambios futuros. Y en caso de no poder invertirlo, se debía guardar para ser usado después, pero sin aumentar su valor. (Gloria Rivera, 2012), sin embargo se ha logrado identificar que no existe una cultura de ahorro en los estudiantes, ya que la mayoría de los ingresos son gastados en el periodo en que son devengados.

El nivel o estatus socioeconómico es una medida total económica y sociológica combinada de la preparación laboral de una persona y de la posición económica y social individual o familiar en relación a otras personas, basada en sus ingresos, educación, y empleo. Al analizar el nivel socioeconómico de una familia se analizan, los ingresos del hogar, los niveles de educación, y ocupación, como también el ingreso combinado, comparado con el individual, y también son analizados los atributos personales de sus miembros.

El desarrollo socio económico se entiende como las actividades en que los factores sociales y económicos, se traducen en el crecimiento de la economía y la sociedad y que son medibles, de lo anterior podemos determinar que una debida estrategia de educación de las finanzas personales puede incidir positivamente en el desarrollo socio económico, seleccionando a los estudiantes de la FAREM Estelí como el primer nivel de incidencia y desde donde podemos realizar otras estrategias de educación financiera al resto de la población.

CONCLUSIÓN

Las finanzas personales existen desde hace varios siglos, casi desde que existe el dinero, pero no se habían definido como tales, y desde ese entonces habían sido aplicadas de manera inadvertida por la población en general, pues todos tenemos que ver con el dinero en el día a día.

Las finanzas personales entendidas como el manejo de los recursos por parte del individuo no se han incorporado aún en los procesos formativos. Esto lleva a gestionar de manera inadecuada dichos recursos, que generalmente son escasos. Un obstáculo para el acceso a esta formación y al ejercicio adecuado en este sentido es que el ser humano tiene como fin último la felicidad, y la busca activamente. Esto evita que se concentre en la obtención del conocimiento en lo referente a finanzas personales; incluso, a veces, aunque el individuo lo tenga, antepone la búsqueda de la felicidad y la satisfacción a la gestión.

REFERENCIAS

- Aibar Ortiz, M. J. (2012). Finanzas personales: planificación, control y gestión. Espana.
- GARCÍA, J. C. (2016). LAS FINANZAS PERSONALES, UN CONCEPTO QUE VA MÁS ALLÁ DE SU ESTRUCTURA. Pereira , Colombia.
- Gitman, L. J. (2007). *Principios de administración financiera*. Naucalpan de Juárez: juarez.
- Gloria Rivera, R. A. (2012). Finanzas personales encaminadas. UNAM, Dirección General de Bibliotecas, tesis.

Instituto Universitario de Analisis Economico y Social. (2013). Educación Financiera para Jóvenes: Una visión introductoria.

jovenes, E. F. (2013). Una Vision Introdutoria.

Zutter, G. y. (2007).

Plan de mercadeo una oportunidad de aprendizaje de los mercados locales en la ciudad de Estelí

Marketing plan a learning opportunity for local markets in the city of Estelí

Yasmina Ramírez Sobalvarro¹

Recibido: 24 de octubre de 2019. **Aceptado:** 13 de enero de 2020

RESUMEN

La asignatura de Plan de mercadeo es una nueva forma de visualizar la mercadotecnia dentro de la carrera, el grupo de IV año de mercadotecnia plan 16 es el primer grupo que logra desarrollar dicha materia. La mercadotecnia es una profesión dinámica y cada día se renueva como parte de la necesidad que tiene la misma para sobrevivir dentro la esfera de los negocios. En Nicaragua se ha convertido en una de las profesiones más populares en los últimos cinco años esto se evoca por la creciente ola de nuevos comercios que nacen cada día en nuestro país. El acceso a las redes de comunicación internacional, el uso del internet entre otros son algunos los factores que inciden directa e indirectamente. Pero realmente que es un Plan de mercadeo y porque es importante que los estudiantes de la carrera de Mercadotecnia lo logren hacer o desarrollar. Siendo el marketing un proceso responsable orientado a identificar, anticipar y satisfacer las necesidades del cliente, con la finalidad de fidelizarlo, de forma que la organización pueda obtener sus objetivos estratégicos.

Palabras claves: plan de mercadeo; estrategia; crecimiento de mercados; competencia.

ABSTRACT

Marketing plan subject is a new way to visualize marketing. The plan 16 group majoring in Marketing is the first group that completed this study subject in their IV year. Marketing is a dynamic profession, and every day it is renewed as part of the same need to survive within the sphere of business. In Nicaragua, it has become one of the most popular professions in the last five years. This is evoked by the growing wave of new businesses that emerge every day in our country. Access to international communication networks, the use of the Internet, among others, are some factors that directly and indirectly affect this area of study. Students majoring in Marketing must manage to write or develop a Marketing Plan, responsible process-oriented marketing to identify, anticipate, and meet the needs of clients and retain them so that a given business can achieve its strategic objectives.

Keywords: marketing plan; strategy; market growth; competition.

¹ Docente titular en FAREM-Estelí. Correo electrónico: jazminara72@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4747-5658>



INTRODUCCIÓN

En la actualidad, con mercados maduros y clientes informados y exigentes, se hace necesario que el responsable de marketing no sólo se ocupe de la dimensión operativa del mismo, sino también de su dimensión estratégica. Las estrategias de cartera, de segmentación y de posicionamiento se convierten en cuestiones clave; la competencia se intensifica y la innovación se acelera. Ya no es posible ofrecer productos que no guarden relación con lo que el mercado necesita, sino que resulta imprescindible actuar en función de lo que los clientes esperan de la empresa, con una perspectiva de fuera hacia dentro. Para realizar estas tareas, el responsable de marketing debe hacer del análisis la técnica de gestión más importante, con el fin de poder seleccionar opciones estratégicas sólidas en las que basar unos planes más eficientes de marketing operativo. Se trata no sólo de seguir la marcha del mercado, sino de anticiparse también a las necesidades cambiantes del cliente y adecuar la oferta a sus expectativas. Lo cual representa

Nos podemos preguntar dónde radica la importancia del Marketing, y su relación con el plan como tal. Según lo expuesto en la literatura Marketing es según Peter Drucker.

"el marketing no es un departamento; es la empresa en su conjunto vista desde el punto de vista del cliente". Desde esta concepción, no es de extrañar que este prestigioso gurú de la gestión empresarial señalara que "dado que el papel de la empresa era crear clientes, sus dos únicas funciones esenciales eran el marketing y la innovación"(1982)

Un Plan de mercadeo genera la oportunidad para que las empresas no solamente puedan conocer como están las ventas o los niveles de aceptación de sus productos y servicios en el mercado, sino que además genera la opción de poder realizar procesos de mejora continua, esto no solamente visto del enfoque de la competencia sino de la capacidad de respuesta que los clientes requieren la cual es cada vez más desafiante en el contexto de los mercados interactivos.

Para mejorar, las empresas deben de realizar periódicamente un análisis estratégico el cual servirá para determinar las cosas que se deben mejorar y aquellas que marchan de maravilla. Siempre pensando en incrementar la eficiencia de la organización y eficacia mediante el aumento de la capacidad de la organización para implementar sus recursos de forma inteligente.

DESARROLLO

La construcción de un plan de mercadeo representa la consecución de una serie de pasos entre los que se encuentran:

1. Análisis estratégico del entorno
2. Formulación de objetivos estratégicos
3. Construcción de una matriz de plan de acción
4. Creación de un presupuesto

A continuación se describen cada uno de los acápites que lo conforman y la implementación de los mismos en MIPYMES locales.

Análisis estratégico

El análisis estratégico es el proceso que se lleva a cabo para investigar sobre el entorno de negocios dentro del cual opera una organización y el estudio de la propia organización, con el fin de formular una estrategia para la toma de decisiones y el cumplimiento de los objetivos.

El análisis estratégico sirve principalmente para que la empresa sepa hacia dónde quiere ir y hasta dónde quiere llegar. Las preguntas principales que una empresa debe plantearse al realizar un análisis estratégico son: ¿Cómo está constituido el mercado? ¿Cómo son los clientes activos en este sector?. Al hacer un análisis estratégico la empresa debe identificar el mercado sobre el que desea competir y así podrá definir sin problema una estrategia que la mantendrá presente en el rubro en el que participa.

El análisis estratégico debe de ser parte fundamental de las actividades de una empresa cada determinado tiempo, saber las cosas que está haciendo bien y aquellas que no están funcionando es muy importante para mantener su buen funcionamiento y organización (Certo & Peters, 2015).

Se debe analizar a los clientes, sus motivaciones y necesidades insatisfechas. También se requiere identificar a la competencia, evaluar su desempeño, imagen, objetivos, estrategias, estructura, fortalezas y debilidades.

Se debe estar atentos a todos los factores externos que afectan una empresa, analizar el mercado, el crecimiento proyectado, tendencias, barreras, amenazas, áreas de oportunidades, y factores clave del éxito, etc.

Pasos para realizar un análisis estratégico

- Recopila datos específicos
- Analiza y evalúa tus procesos
- Desarrolla una serie de recomendaciones y presenta un plan de correcciones
- Monitorea los cambios y haz los ajustes
- Relaciónate con los involucrados para darle continuidad a las mejoras

Los componentes del análisis estratégico son:

1. Misión
2. Visión
3. Valores
4. Análisis FODA
5. Análisis del ciclo de vida del producto
6. Análisis de participación de mercado (Matriz BCG)
7. Análisis de competencia (Diamante de Porter)

Misión

La declaración de Misión nos ayuda a mantener claridad proporcionando un marco de referencia para todas las decisiones que vayamos a tomar. Una Misión bien formulada no se debe confundir con los objetivos de la organización, la Misión trata sobre el beneficio que ofrecemos al cliente, se enfoca desde su perspectiva (Fred, 2011).

La declaración de Misión describe el concepto de la organización, la naturaleza de nuestros servicios, por qué estamos en él, a quién servimos y los valores bajo los cuales pretendemos funcionar. Una organización sin Misión no tiene identidad, ni un camino claro sobre el dirigir sus pasos. Utilizaremos una serie de preguntas genéricas que nos ayuden a identificar los aspectos a incluir en la declaración de Misión. Todas estas preguntas podrían resumirse sin dificultad en tres cuestiones básicas:

- ¿qué hacemos?,
- ¿para quién lo hacemos?,
- ¿cómo lo hacemos?

La Visión

Debe ser: breve, fácil de captar y recordar, inspiradora, planteando retos para su logro, creíble y consistente con los valores estratégicos y la misión, clara respecto a lo que debe llegar a ser la organización. La Visión tiene que transmitir y plantear retos para todos porque nos tiene que llevar a dónde queremos ir. Al igual que para la Misión, utilizaremos una serie de preguntas que nos ayuden a pensar mejor acerca de cómo debería ser el futuro de nuestra organización:

- ¿Qué es lo que yo veo como clave para el futuro de nuestra organización?,
- ¿Qué me emocionaría acerca de ser parte de esta organización en el futuro?
- ¿Qué valores necesitan ser acentuados?

¿Qué valores necesitan ser acentuados?

Definición de los objetivos Los objetivos son los resultados preestablecidos, más o menos alejados en el tiempo, que pretendemos alcanzar con nuestra propia acción. Determinan los resultados finales deseados y nos dicen exactamente dónde estamos y dónde queremos estar en un determinado momento. Forman una jerarquía que abarca desde aquéllos más amplios a los más específicos y, a su vez, éstos pueden subdividirse en objetivos más específicos, y así sucesivamente. Es lo que se conoce como pirámide de objetivos, donde los generales están articulados en torno a objetivos específicos. Esto permite que los objetivos más generales puedan alcanzarse a través de sus objetivos específicos, más operativos, y que los objetivos más específicos queden enmarcados por los objetivos más generales. El objetivo más complejo y ambicioso se vuelve fácil de realizar gracias a su descomposición en objetivos más simples y accesibles.

Análisis FODA

La técnica FODA se orienta principalmente al análisis y resolución de problemas y se lleva a cabo para identificar y analizar las Fortalezas y Debilidades de la organización, así como las Oportunidades (aprovechadas y no aprovechadas) y Amenazas reveladas por la información obtenida del contexto externo.

El FODA como técnica de planeación, permitirá contar con información valiosa proveniente de personas involucradas con la administración del negocio y que con su know how pueden aportar ideas inestimables para el futuro organizacional. Es necesario señalar que la intuición y la creatividad de los involucrados es parte fundamental del proceso de análisis ya que para los que una determinada situación parece ser una oportunidad, para otros puede pasar desapercibida (Ponce, 2016)

El ciclo de vida de los productos

Existe una larga controversia acerca de la utilidad del ciclo de vida en el análisis estratégico, debido a la multiplicidad de formas posibles que puede adoptar esta curva, la longitud de las fases y los criterios de identificación de las fases, entre otros aspectos (Agueda,E; García, J; Narros, M.J; Olarte,C; Reinares,E;Saco,M, 2017).

Los productos se comportan como seres vivos y tienen un ciclo de vida que se divide en cuatro fases: nacimiento, crecimiento, madurez y declive. La evolución de las ventas del tamaño del mercado de un producto en función del tiempo presenta el comportamiento de acuerdo con las fases siguientes:

Fase I. Producto recién nacido (inicio). La empresa que dispone de un avance de tecnología o de unos grandes conocimientos de producción puede disfrutar de un cuasi monopolio. En general, encuentra problemas de puesta a punto y de lanzamiento al mercado. En esta fase, la empresa debe realizar inversiones importantes ya que el producto cuesta más de lo que rinde y es necesario soportar las pérdidas. En esta fase, la innovación es la ventaja competitiva determinante.

Fase II. Producto en pleno desarrollo (crecimiento). La empresa debe hacer esfuerzos de inversión todavía más importantes, ya sea para entrar en el mercado, ya sea para que la parte que ya ocupa no disminuya en beneficio de sus competidores, cada vez más numerosos. Esta fase se caracteriza por un gran aumento de los fondos en circulación y por unos beneficios escasos o inexistentes, ya que el rendimiento del crecimiento sirve para financiar la inversión.

En esta fase, la capacidad financiera para continuar la expansión es la ventaja comparativa determinante.

Fase III. Producto en la edad madura (madurez). El crecimiento del mercado disminuye y la empresa puede limitar sus inversiones a la renovación o a la mejora de los procesos. La competencia, muy viva, impone más que nunca sus exigencias para mantener o aumentar la parte del mercado. Las empresas competitivas obtienen beneficios, mientras que las otras están condenadas a tener pérdidas y, finalmente,

a retirarse del mercado. En esta fase, la diferencia entre los competidores la establecen la calidad de los productos y de los servicios de distribución (Godás, 2011).

Fase IV. Producto que envejece (declive). Únicamente algunas empresas pueden subsistir en el mercado y un repliegue bien organizado no excluye beneficios importantes en la medida en que los productos vendidos están fabricados con equipos amortizados mucho tiempo antes. Para estas empresas, la clave de la rentabilidad pasa por la racionalización máxima de la producción y de la distribución.

Análisis de la cartera de negocios (Matriz BCG)

Las matrices de cartera o las matrices estratégicas representan un instrumento útil para el análisis estratégico en el que se combinan aspectos derivados del análisis externo y del análisis interno, de forma simultánea. Su denominación se debe a que estos modelos realizan el análisis para cada producto o grupo de productos de la empresa, contemplando a ésta como una cartera de negocios (Czinkota, M., Dickson, P., Dunne, P., Griffin, A., Hoffman, D. K., Hutt, M., 2011).

Modelo del Boston Consulting Group (BCG)¹

Este modelo, al igual que los demás, que analizaremos, ha revolucionado la planificación estratégica durante los últimos veinte años. Todos ellos han proporcionado una fuente de información para facilitar la eliminación de los negocios débiles y el esfuerzo de utilizar convenientemente los recursos. El BCG proporciona un sistema útil para el análisis de un todo dentro de la suma de las partes componentes para determinar la extensión de la sinergia existente en él. Podemos analizar el modelo en base a tres factores de acción:

- "Performance" de grupo en términos del relativo "performance" de las empresas filiales.
- "Performance" del mercado en términos del relativo posicionamiento de los productos.
- "Performance" de ventas en términos del relativo aprovechamiento de los clientes.

El objetivo de este modelo es el de determinar la asignación más adecuada de recursos entre los distintos negocios de la empresa, identificando aquellos que son generadores de recursos y aquellos otros que absorben recursos.

Las dos dimensiones elegidas para el análisis son la tasa de crecimiento del mercado y la cuota relativa de mercado. La primera representa el atractivo actual y futuro de la industria, así como la necesidad de fondos por parte de la empresa para financiar inversiones que permitan mantener el ritmo de crecimiento de un negocio. Así, una tasa de crecimiento alta supone absorción de recursos para inversión. En la matriz, se distinguen dos zonas en función de esta dimensión según que se considere alta o baja la tasa de crecimiento. La línea divisoria entre ambas zonas no es fija y depende de la industria en la que se opere (Contreras, 2014).

¹ Matriz de participación y cobertura de mercado

La cuota relativa de mercado da una idea de la posición competitiva de la empresa indicando, asimismo, la capacidad de un negocio para generar recursos. Se define como la relación por cociente entre las ventas de la empresa y las de la mayor empresa competidora. Esta variable se representa en una escala logarítmica con la unidad como valor de referencia que separa la matriz en dos zonas que reflejan una posición fuerte o débil del negocio.

Análisis del entorno competitivo (Diamante de Porter)

El entorno competitivo de una empresa está constituido por un conjunto de actores y factores que ejercen una influencia directa sobre los resultados de la empresa y en los de sus competidores. El entorno competitivo es, pues, un elemento esencial para la empresa, por lo que su conocimiento y el estudio de su evolución son cuestiones clave a la hora de pasar a diseñar una estrategia de empresa. Ahora bien, antes de iniciar su estudio es preciso realizar una serie de puntualizaciones relativas a los términos entorno competitivo, estructura de mercado y sector (Porter, 1995).

Al estudio de los distintos componentes del entorno competitivo se ha dedicado la economía industrial, si bien el estudio de cada componente se solía realizar de forma autónoma y sobre todo sin conexión con su influencia en la estrategia de empresa a elegir. Es con Porter (1982) cuando los componentes del entorno competitivo se estudian conjuntamente y en relación con sus implicaciones sobre la estrategia de empresa. De acuerdo con Porter estos elementos componentes del entorno competitivo o fuerzas competitivas se pueden agrupar en cinco conjuntos, los cuales aparecen representados en la siguiente figura



Fig. 2.1. Elementos componentes del entorno competitivo. Fuente: Adaptación de Porter. (1982): Estrategia Competitiva, pág.24

Definición de los objetivos de la empresa

A nivel global, normalmente se estudian tres niveles de objetivos empresariales: La misión u objetivo supremo. Es la expresión muy general de lo que quiere ser la empresa, de sus aspiraciones en cuanto a su papel en la sociedad. Viene determinada por la filosofía, el sistema de valores y creencias imperantes en la empresa, los cuales son productos de la historia, heredados de sus fundadores y de los artífices de los grandes cambios de rumbo de la empresa si los hay, y la ética ante los clientes, competidores, empleados y la sociedad en general, influyendo de forma decisiva sobre el tipo de organización que la empresa quiere ser y el tipo de relaciones que quiere mantener con su entorno. La misión de la empresa se entiende aquí como el resultado de la cultura de la empresa.

Los objetivos deben ser SMART

- Específicos (Specific): Claros sobre qué, dónde, cuándo y cómo va a cambiar la situación;
- Medibles (Measurable): que sea posible cuantificar los fines y beneficios;
- Realizables (Achievable): que sea posible lograr los objetivos (conociendo los recursos y las capacidades a disposición de la comunidad);
- Realistas (Realistic): que sea posible obtener el nivel de cambio reflejado en el objetivo;
- Limitado en tiempo (Time bound): estableciendo el periodo de tiempo en el que se debe completar cada uno de ellos.

El Plan de acción

El plan de acción es un trabajo en equipo, por ello es importante reunir a los demás trabajadores comunitarios y a los miembros de la comunidad y formalizar el grupo llamándolo "Comité de planeamiento" u otra denominación.

El plan lleva los siguientes elementos

- Que se quiere alcanzar (objetivo)
- Cuánto se quiere lograr (cantidad y calidad)
- Cuándo se quiere lograr (en cuánto tiempo)
- En dónde se quiere realizar el programa (lugar)
- Con quién y con qué se desea lograrlo (personal, recursos financieros)
- Cómo saber si se está alcanzando el objetivo (evaluando el proceso)
- Cómo determinar si se logró el objetivo (evaluación de resultados)

Los planes de acción solo se concretan cuando se formulan los objetivos y se ha seleccionado la estrategia a seguir. Los principales problemas y fallas de los planes se presentan en la definición de los detalles concretos.

Para la elaboración del plan es importante identificar las grandes tareas y de aquí desglosar las pequeñas. Se recomienda utilizar un “cuadro de plan de acción” que contemple todos los elementos.

Los componentes de la estrategia y los objetivos estratégicos se ventilan en la unidad anterior, ahora corresponde visualizar los componentes restantes.

Estrategia	Objetivo estratégico	Tácticas o acciones	Presupuesto	KPI

El plan de acción es un instrumento para la evaluación continua de un programa. Es a su vez la representación real de las tareas que se deben realizar, asignando responsables, tiempo y recursos para lograr un objetivo.

Toda empresa, grande, mediana o pequeña, que produzca y/o comercialice productos o servicios, adopta necesariamente, una serie de decisiones tácticas para guiar y controlar las acciones que realizará, con el fin de mantener, con la mayor probabilidad de éxito, sus relaciones con el o los mercados a los que se dirige. Las metas se derivan de los objetivos y las tácticas se derivan de las estrategias. Una estrategia puede implantarse por medio de diferentes tácticas, pero una táctica sólo puede corresponder a una estrategia. El proceso global del marketing estratégico está compuesto por varias áreas de actividad:

- Conocer el mercado.
- Conocer las capacidades de la empresa.
- Definir los objetivos y las estrategias.
- Implantar mediante tácticas, la estrategia.
- Verificar los resultados: Retroalimentación

El presupuesto publicitario en el plan de mercadeo

El presupuesto publicitario es, como su propio nombre indica, la cantidad de dinero destinada a las inversiones en publicidad. A veces estos importes pueden parecer difíciles de establecer.

Hay que tener en cuenta que la parte que más recursos se van a llevar es la inserción de los anuncios en los diferentes medios de comunicación. ¿Qué hace que una campaña publicitaria tenga éxito?

Pero gastar en publicidad no es sólo insertar anuncios en TV, prensa o radio y ya está. Los anuncios también hay que idearlos y crearlos, realizar una investigación de mercado previa, etc. Por tanto, a los costes antes señalados hay que añadir los costes que habrá que pagar a la agencia de publicidad que se encargue de la elaboración de la campaña.

Destinar una cantidad de dinero que haya disponible en las cuentas de la empresa: Simplemente se destina un dinero a publicidad sin tener en cuenta ningún estudio previo. Esto puede provocar que la inversión sea o insuficiente o un derroche.

A continuación se comparte con en el contexto de la asignatura se lograron trabajar las propuestas de doce planes de mercadeo para igual número de empresas locales.

Entre las empresas señaladas se encuentran:

1. Calzado Arauz la casa de las fajas
2. Financiera Tu Crédito
3. Farmacia FARMAPLUS
4. Impresiones SHALOM
5. Sitio Web MI vida Mi estilo
6. Decoraciones Milys Place
7. Librería Kathangel
8. Bordados Nicaragua
9. Blessing Salón
10. Carbón Vegetal El Negrito
11. Transporte San Antonio
12. Comidería El Centro de la Gastronomía

CONCLUSIÓN

La construcción de planes de Mercadeo se debe de considerar una oportunidad tanto en el ámbito teórico como en el práctico puesto que de esta forma los estudiantes realizan análisis centrados en el contexto. Para la Mercadotecnia la mejor forma de poder comprender el comportamiento del cliente y de los mercados mismos nace del trabajo de campo y la articulación con las experiencias de los empresarios locales, esto es el sustento de un buen plan de mercadeo.

Para toda MIPYME² indistintamente del ciclo de vida en el que se encuentre, el poder diseñar un plan de mercadeo genera no solo un estudio de la realidad circundante sino que además facilita los procesos competitivos al corto y mediano plazo.

La experiencia de facilitar procesos de Plan de mercadeo aunados al mercadeo estratégico genero la sensación de la misión cumplida, puesto que los estudiantes han logrado articular los conocimientos teóricos de una forma sencilla pero utilizando herramientas de cálculo en Excel y poder hacer análisis que da una mirada de conjunto sobre el desarrollo empresarial nivel local.

² Pequeña y mediana empresa

REFERENCIAS

- Agueda,E; García, J; Narros, M.J; Olarte,C; Reinares,E;Saco,M. (2017). *Principios de marketing*. Madrid España.: editorial ESIC. Recuperado el 30 de junio de 2019
- Certo, & Peters, J. (2015). *Dirección estratégica* (3 ed.). Bogotá, Colombia: Mc Graw Hil. Recuperado el 02 de Septiembre de 2019
- Contreras, J. (03 de marzo de 2014). *12manager*. Recuperado el septiembre 01 de 2019, de 12manager: www.12manager.com
- Czinkota, M., Dickson , P., Dunne, P., Griffin , A., Hoffman, D. K., Hutt, M. (2011). *Principios de marketing y sus mejores prácticas*. México, D.F: Cengage Learning Latin American. Recuperado el 30 de junio de 2019
- Fred, R. D. (2011). *Conceptos de Administración estratégica*. México: Prentice Hall. Recuperado el 02 de Septiembre de 2019
- Godás, L. (2011). El ciclo de vida del producto. *Elsevier*, 110-115. Recuperado el 02 de septiembre de 2019
- Ponce, H. (2016). La matriz FODA:una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales. *Contribuciones a la Economía*. Recuperado el 25 de junio de 2019
- Porter, M. E. (1995). *Estrategias competitivas*. México: Continental. Recuperado el 25 de junio de 2019

Experiencia del primer foro de economía del desarrollo

Experience of the first development economics forum

Vania Lorena Solis Montoya¹

Recibido: 25 de octubre de 2019. **Aceptado:** 14 de enero de 2020

RESUMEN

El presente ensayo es una recopilación de la experiencia en la planificación, organización, ejecución y evaluación del primer foro de economía del desarrollo, impulsado desde el cuarto y quinto año de la carrera de economía; a partir de la vinculación de las asignaturas facultativa de carrera y economía del desarrollo, impartidas en el primer semestre 2019. Poniendo en evidencia la metodología utilizada para las etapas del foro y los principales desafíos encontrados en el camino. Así mismo, una reflexión sobre la importancia de impulsar este tipo de evento, no solo en la carrera de economía, sino en el estudiantado en general, con el objetivo de motivar y desarrollar habilidades, capacidades y competencias integrales en los estudiantes.

Palabras claves: foro presencial; economía; desarrollo.

ABSTRACT

This essay is a compilation of the experience in planning, organization, execution, and evaluation of the first forum on economic development, organized by fourth and fifth-year students Economics. It was the result of linking the optative subjects and development economics taught in the first semester of 2019. It describes the methodology used for all stages of the forum and the main challenges encountered along the way. Likewise, it is a reflection on the importance of promoting this type of event not only for those majoring in economics but also for all students to motivate them to develop skills, abilities, and necessary competences.

Keywords: forum; economy; development.

¹ Docente UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo electrónico: vaniasol8959@gmail.com.

© 2020 Revista Multi-Ensayos.



Este trabajo está licenciado bajo una [Licencia Internacional Creative Commons 4.0 Atribución-NoComercial-CompartirIgual](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

INTRODUCCIÓN

El propósito de este ensayo es dar a conocer la experiencia en la propuesta, organización y ejecución del primer foro de economía del desarrollo, realizado en el I semestre del 2019, en el marco de esfuerzos conjuntos entre las asignaturas de facultativa de carrera impartida a quinto año y desarrollo económico con cuarto año de la carrera de economía.

Como docentes, estamos conscientes de la existencia de algunas materias que proporcionan mayores libertades de cátedra e inclusión de temas y metodologías que consideramos de mayor pertinencia en la formación profesional del estudiantado; y es vital en dicho contexto aprovechar este tipo de materias como una oportunidad de retar a los discentes y proponer algo novedoso, en cuanto a su participación activa.

Por tal razón, surgió la propuesta de trabajar desde ambas asignaturas, ciertas temáticas orientadas a la realización de un primer foro de economía con el tema principal del "desarrollo" visto desde la cientificidad económica; y por supuesto donde se contextualice la realidad del desarrollo para la región latinoamericana, y más específicamente Nicaragua.

El análisis del "desarrollo" desde el punto de vista económico aporta no sólo al elemento investigativo y documental que debe tener todo estudiante de pregrado en una ciencia social; sino que conlleva una documentación propia y adecuada de la historia de Latinoamérica y Nicaragua, información que debe ser manejada por todo el que pretenda ser un profesional integral.

Vincular dos asignaturas hacia un mismo evento final, es un desafío para todo docente, pero implica un esfuerzo mayúsculo para los y las estudiantes, al recaer sobre ellos responsabilidades de planificación, organización, ejecución y evaluación que asumen en conjunto con su maestro; anexas a la elaboración, presentación y defensa de un trabajo final.

Es imperante en el contexto actual, motivar y desafiar a los discentes, con metodología activas, que faciliten y permitan el involucramiento total de ellos en su carrera; tomando en consideración las competencias y habilidades, que deben reforzar y reafirmar en sus últimos años de pregrado.

Por otro lado, es importante que cada carrera posea en su contexto mismo y naturaleza, una forma de integración a todos los niveles, donde participen todos y cada uno de los estudiantes desde primer ingreso hasta último año. Con esto, se posibilita la interacción y creación de lazos, que posteriormente puedan ser útiles, no sólo en el ámbito personal sino extendiéndose al ámbito profesional.

DESARROLLO

En primera instancia, fue necesario desde ambas asignaturas establecer el concepto de desarrollo, que sería la directriz principal hacia donde enfocaríamos nuestro análisis, y comprender que debían buscar, estudiar, comprender y realizar una crítica personal, en las temáticas asignadas.

En materia económica, la palabra “desarrollo” no sólo tiene variedad de concepciones, sino numerosos planteamientos y teorías que por años han buscado una respuesta a la consecución universal de los principales directrices y objetivos aceptados como parte de desarrollo.

En este caso, la concepción del “desarrollo” bajo el cual trabajaron los temas del foro, fue la definición de Ernesto Sepúlveda (2008), que cita:

“El desarrollo económico, es un concepto más amplio y complejo en el que si bien el crecimiento de la producción es importante se incluyen otros aspectos que inciden directamente en la calidad de vida de la población como vivienda, alimentación, salud, empleo, educación, recreación, conservación y cuidado del medio ambiente, entre otros” (Sepúlveda, 2008).

En combinación con la definición de la Organización de las Naciones Unidas, en la carta de San Francisco que plantea lo siguiente:

“Los Pueblos de las Naciones Unidas estaban decididos a promover el progreso y mejorar sus niveles de vida dentro de una libertad mayor”, “A lograr la cooperación internacional necesaria para resolver los problemas internacionales de orden económico, social, cultural de carácter humanitario, y para promover y estimular el respeto a los derechos humanos y las libertades fundamentales de todos, sin distinción de raza, sexo, lengua o religión” Citado por(Sunkel & Paz, 2004)

Dentro de esta lógica se propuso integrar al foro dos temáticas principales:

1. Estudio de las principales experiencias de integración económica vigentes en América Latina.
2. Plan Nacional de Desarrollo (2001-2006) en contraposición del Plan Nacional de Desarrollo Humano (2007-2012)

¿Por qué escoger estas dos temáticas? En primera instancia el estudio de las principales experiencias de integración económica vigentes en América Latina, constituye una materia pendiente en los estudios de la economía internacional. Por años la idea de la integración económica ha sido ofertada y vendida como una de las palancas de desarrollo multidimensional, que debe ser adoptado por los países subdesarrollados. Desde esta dimensión, representó un reto para los discentes estudiar a profundidad las principales integraciones económicas presentes en la región latinoamericana; con especial énfasis en observar y analizar a detalle historia, cifras, datos relevantes y cambios políticos que han influido de una u otra manera el accionar, devenir y resultados de dichas integraciones.

En segunda instancia, el estudio del PND¹ en contraposición al PNDH,² implicaba un análisis minucioso de la evolución de la economía nacional, desde dos periodos diferentes y desde dos tendencias opuestas de gobierno; visualizando así dos planteamientos y modelos económicos contrapuestos, con la riqueza de la contextualización correspondiente.

1 Plan Nacional de Desarrollo

2 Programa Nacional de Desarrollo Humano

En esta temática, el análisis fue realizado por cada área prioritaria de actuación, es decir, cada uno de los grupos se enfatizó en una directriz de cada plan, en la cual debían centralizarse en contexto, datos relevantes, cifras y sucesos de la realidad nacional, para implementar un análisis completo de las estrategias utilizadas en cada uno de los planes nacionales.

La riqueza de este análisis recayó en la posibilidad de articular no sólo la metodología del aprender haciendo, de la mano de la investigación y el trabajo en equipo; sino en la necesidad de cada uno de los discentes en establecer un sentido crítico propio al tema y la realidad investigada y reconstruida por ellos mismos.

Un acercamiento a la metodología del foro

Como lo plantea Lira (2010):

“La diversidad de actores que asisten a las aulas universitarias, la riqueza de las experiencias que ellos poseen son elementos que instan a innovar procesos educativos y metodologías diferentes, o al menos más activas. Estas vivencias, enmarcadas en contextos de diálogo, generan participación rica en factores multiculturales, ideológicos, sociales que inciden positivamente en el desarrollo de estructuras cognitivas. Es precisamente en este entorno en donde yace la importancia de las metodologías activas también conocidas con el nombre de métodos participativos, las cuales se ubican dentro de la pedagogía crítica, autogestionaria y humanística” (Lira Valdivia, 2010).

Desde esta concepción, partimos de una idea que involucra la participación activa y enriquecedora de los estudiantes en la construcción de sus conocimientos y en la construcción de sus sentidos analíticos y críticos; los cuales, a los niveles de cuarto y quinto año deben no solo estar contruidos, sino deben estar reafirmandose y afinándose.

En la actualidad es imprescindible que los discentes, tengan presentes en todas y cada una de las metodologías aplicadas la oportunidad de la formación de su criterio propio, opiniones y puntos de vista, que deben ser argumentados y defendidos de una manera objetiva y profesional.

El foro presencial, como bien establece Lira (2010), está ubicado en las metodologías activas, es una herramienta que activa la búsqueda de cambios particulares y colectivos en los estudiantes. De manera particular, el foro de economía se propuso como objetivo un cambio colectivo en los estudiantes de economía, en el cual se interesarán por eventos de gran envergadura, con las temáticas macroeconómicas e internacionales, que abrieran su abanico de oportunidades al mundo laboral exterior.

En la carrera de economía existen profesionales que se establecen en un limbo laboral, al no tener idea de cuál es el papel del economista en la sociedad, o que, aun reconociendo su actividad laboral, dudan de sus capacidades y temen participar de temas de índole internacional que involucren investigación y expresión de su propio pensamiento crítico.

Por lo anterior, el foro de economía se planteó como uno de los principales objetivos, establecer un precedente en la participación activa del alumnado; y aún más importante calar en los jóvenes el interés, y la pérdida de los temores habituales en los estudiantes de pregrado como participar en eventos como expositores principales, dar a conocer su pensamiento crítico y defender su postura ante un auditorio poblado.

Por otro lado, el foro presencial también busca propiciar habilidades en la construcción de conocimientos y pensamientos, y es ahí donde cabe el segundo gran objetivo del foro de economía, lograr en los estudiantes la correcta apropiación de cada tema investigado y trabajado, desde sus ideas preconcebidas y poder realizar un contraste entre lo que daban por sentado y los nuevos conocimientos adquiridos desde su investigación.

En esta instancia, es vital para el estudiante a participar en un foro, la preparación no solo a nivel académico sino a nivel psicológico y emocional, pues está sujeto a intercambios de opiniones, que pueden ser en la misma dirección u opuesta a su propio criterio. Un foro presencial permite discutir, intercambiar y vislumbrar todo tipo de planteamientos y alternativas, por lo cual, es una apuesta valiente para el que intenta compartir y exponer su punto de vista.

Desde esta óptica el foro, no sólo pone en relieve la adquisición de conocimiento mediante la investigación; sino que proporciona al alumno una plataforma de desarrollo de habilidades y competencias cognitivas y sociales, como la escucha, la argumentación, la tolerancia y el respeto.

La metodología del foro presencial permite como lo establece Klopfer & Resnick (1999), "La socialización se produce a través de la interacción social, la observación, el modelado y la participación cooperativa". El foro es entonces, una de las metodologías que, gracias a su proceso, engloba muchos otros procesos dentro de su preparación para que éste pueda ser una actividad exitosa.

Planificación, organización y ejecución del foro

Como parte de un ejercicio que permite el desarrollo y la participación activa de los estudiantes desde una perspectiva integral, el foro de economía se planteó como un evento macro que permitiera la participación de todos los alumnos de la carrera de los turnos regular y por encuentro, para obtener una mayor riqueza y aprovechamiento del mismo.

Se partió de la asignatura de facultativa de carrera, la cual no cuenta con un programa actualizado, pero permite a su vez al docente idear y plantear metodologías que puedan ser de provecho para un reforzamiento y afinación de habilidades y competencias en el estudiantado.

El foro de economía fue presentado y consensuado con los jóvenes desde el primer encuentro de ambas asignaturas, lo que permitió la total participación de los estudiantes en la planificación y organización, punto vital para el éxito y consecución de los objetivos con que fue planteada la idea original.

La primera reacción del estudiantado en cuanto a su participación en el evento fue, aunque emocional y excitante, manifestó pensamientos de temor, intimidación y cierta aversión a la idea de ser los principales expositores y defender sus trabajos finales ante tanto público. Sin embargo, conforme avanzaron en sus correspondientes deberes, tomaron el empoderamiento y apropiación de su proceso, como principal arma para su preparación.

Un elemento clave, en la preparación del foro fue la metodología del trabajo en equipo, actividad medular en la preparación del foro. La proactividad de los miembros, la distribución de responsabilidades, y el aprovechamiento de las tutorías tanto presenciales como virtuales; permitieron el éxito final del evento del foro en toda su extensión.

Es importante destacar, que los discentes no solo tuvieron las responsabilidades de ser los principales expositores en el foro de economía; sino también estuvieron a cargo de la logística de atención a los invitados, presentación y manejo del programa ceremonial.

Para la etapa de ejecución del foro, los principales desafíos identificados consistieron en:

- Asistencia de los estudiantes del turno regular, debido a que el foro fue organizado para el día domingo, día en que se sirven ambas asignaturas anfitrionas del foro.
- Puntualidad de los estudiantes, debido a que en gran cantidad pertenecen a otras municipalidades, y el transporte público es más escaso los días domingo.
- Nervios y falta de familiarización al momento de realizar las ponencias principales por parte de los estudiantes de cuarto y quinto año de economía.
- Desmotivación por parte de algunos estudiantes que no confiaban en su capacidad de exposición ante un auditorio.

La experiencia del foro recogió un abanico de eventos de aprendizaje y colaboración, puesto que como carrera por primera vez se implementó un evento macro, desde los estudiantes para los estudiantes; teniendo como base la creación de lazos y enriquecimiento académico y personal.

El foro contó con todas las formalidades de logística como inscripción, palabras de apertura, presencia de otros docentes, revista cultural y finalizó con un convivio que permitió a todos los participantes conocerse, discutir, indagar y sobre todo sentirse parte importante de la actividad.

Evaluación del foro

Como anteriormente se destacó, el foro es una metodología que englobó una serie de metodologías antes, durante y después de ejecutado, por lo cual, para la etapa de evaluación, se realizó un sondeo de opinión, entre los participantes tanto como expositores como audiencia.

Para los estudiantes expositores el foro significó un reto en toda su extensión desde la parte organizativa hasta la ponencia misma y defensa de su trabajo final ante el auditorio. Destacaron sentirse profesionales,

reconocidos y empoderados, capaces de organizar y participar sin temor alguno en eventos de esta índole.

Expresaron también un crecimiento y desarrollo en sus capacidades personales y académicas, pues tomaron con mayor seriedad y responsabilidad la defensa y argumentación de sus conclusiones, debido a que podrían ser cuestionadas y discutidas, dentro del foro mismo. Ese pensamiento de temor al auditorio, les sirvió como base para empoderarse de un perfil responsable u profesional en sus trabajos finales.

Por otro lado, los estudiantes audiencia, manifestaron la emoción de poder participar en un evento que albergara a toda la carrera de economía, vista como un solo equipo. Destacaron la motivación que les da este tipo de eventos de verse reflejados en una realidad futura como expositores principales en otros foros o en otros eventos, poniendo en alto la profesión del economista.

Desde la parte docente, el foro es valorado como una experiencia enriquecedora, valiente y productiva para la carrera de economía, la cual es una propuesta metodológica para implementarla desde la asignatura de facultativa de carrera y desarrollo económico, pero con la participación activa de los demás años de la carrera.

Desde mi perspectiva personal, el foro significó como docente tutora, un espacio de intercambio, crecimiento y enriquecimiento, personal y profesional; donde el aprendizaje es mutuo y se ponen en relieve no solo las habilidades académicas, sino las personales y emocionales.

CONCLUSIÓN

La experiencia del foro de economía, ha representado una oportunidad de desarrollo en todos los aspectos para estudiantes y docentes participantes. Al ser una metodología activa, participativa e integral, que engloba muchas metodologías anexas desde sus etapas de planificación, preparación, ejecución y evaluación.

La fusión de dos asignaturas para la preparación de las ponencias principales del foro, lo considero un acierto, al adecuar las temáticas y trabajos finales al tema central del "desarrollo"; contextualizado a la realidad tanto regional como nacional, potencializando la formación y familiarización del estudiantado en los asuntos de interés para los profesionales de la economía.

Eventos como el foro de economía, le brindan al estudiantado la oportunidad de crecer y empoderarse de responsabilidades, que les permitan vencer temores, afianzar confianza en ellos mismos como agentes de cambio, tener actitudes críticas y propositivas, y sobre todo defender con argumentos válidos y sólidos sus puntos de vista, ante cualquier discusión.

Es vital desde los primeros años, motivar e inspirar a los nuevos ingresos, no solo a que se enamoren de su carrera; sino que tengan presente todo el abanico de posibilidades que pueden implementar en su vida universitaria, con vistas a su vida profesional.

En el ámbito profesional, es importante que los futuros economistas se visualicen en este tipo de eventos formales, con temáticas de interés económico, político y social; sin miedo a quedarse estancados en los temas microeconómicos únicamente. Es notable que por miedo a la investigación o a la búsqueda de respuestas en temas de índole controversial, los mismos estudiantes cercan sus límites en lo seguro, en lo local y en los análisis individuales; perdiendo gran riqueza de los análisis agregados.

En el ámbito personal, es vital la experiencia enriquecedora que brinda la realización del foro, desde una metodología oportuna para el desarrollo de habilidades y competencias genéricas, muy oportunas para su desarrollo emocional y social.

Para finalizar, la experiencia del foro es una metodología adecuada y pertinente, correspondiente a la implementación del modelo educativo de la UNAN MANAGUA-FAREM Estelí, basado en aprendizajes autónomos y estratégicos, aterrizados en las problemáticas sociales y actuales de nuestro país.

REFERENCIAS

- Klopper, L., & Resnick, L. (1999). *La educación y el aprendizaje del pensamiento*. AIQUE.
- Lira Valdivia, R. I. (2010). LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS Y EL FORO PRESENCIAL: SU CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO. *Actualidades Investigativas en Educación*, 1-10.
- Sepúlveda, E. (2008). Incentivos gubernamentales y financiación a largo plazo para el desarrollo sustentable. *Comercio exterior*.
- Sunkel, O., & Paz, P. (2004). *El subdesarrollo latinoamericano y la teoría del desarrollo*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.

UNAN-Managua promoviendo el cuidado de la madre tierra

UNAN-Managua promoting the care of the earth mother

Tamara Iveth Pérez Rodríguez¹

Recibido: 20 de octubre de 2019. **Aceptado:** 14 de enero de 2020

RESUMEN

La Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-Managua, está encaminando esfuerzos en torno a la formación de profesionales integrales desde y con una concepción científico-humanista del mundo, en este sentido está fomentando el cuidado y protección de la madre tierra que permitan apoyar y poner en valor acciones generadas ambiente saludable acorde con la ecología, como las establecidas en los Estatutos, Políticas, Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030. La educación universitaria en valores promoverá un mundo más justo, equitativo, igualitario y sustentable.

Palabras claves: ambiente; madre tierra; Objetivos de Desarrollo Sostenible; Agenda 2030; UNAN-Managua.

ABSTRACT

The National Autonomous University of Nicaragua, UNAN-Managua, addresses the integral training of professionals from and with a scientific-humanist conception of the world. In this sense, it promotes the care and protection of Mother Earth that allow support and put in value actions generated healthy environment in line with ecologies, such as those established in the Statutes, Policies, Sustainable Development Goals, and the 2030 Agenda. Thus, university education will promote values and a more just, equitable, equal, and sustainable world.

Keywords: environment; mother earth; Sustainable Development Goals; 2030 Agenda; UNAN-Managua.

¹ Docente UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo electrónico: tperez@unan.edu.ni, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7039-0484>

© 2020 Revista Multi-Ensayos.



Este trabajo está licenciado bajo una [Licencia Internacional Creative Commons 4.0 Atribución-NoComercial-CompartirIgual](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

INTRODUCCIÓN

La ecología no es un lujo de los ricos ni una preocupación solo de grupos ecologistas o de los Verdes con sus respectivos partidos. La cuestión ecológica remite a un nuevo nivel de la conciencia mundial: la importancia de la Tierra como un todo, el bien común como bien de las personas, de las sociedades y del conjunto de los seres de la naturaleza, el riesgo apocalíptico que pesa sobre todo lo creado. El ser humano puede ser tanto ángel de la guarda como satanás de la Tierra. La tierra sangra, especialmente en su ser más singular, el oprimido, el marginado y el excluido, pues todos ellos componen las grandes mayorías del planeta. A partir de ellos debemos pensar el equilibrio y el nuevo orden ecológico mundial (Boff L. , 2000, pág. 193)

Las sociedades en el mundo actual están avanzando desmesuradamente en diversos aspectos que no son amigables con el ambiente en que vivimos y nos nutrimos, nos alimentamos de los recursos naturales y ecológicos de la madre tierra, continuamente actividades que van dirigidas al desarrollo urbano, agrícola, industrial, tecnológico, destruyen la naturaleza con la explotación indiscriminada legal e ilegal, todo con un fin comercial que se siente en el planeta y lo cual hacen a través de sus aparatos de destrucción masiva, disfrazados sobrevivencia alimentaria ¿Pero quiénes están detrás de todo esto? Las grandes transaccionales controladas por los países capitalistas y sus programas que de manera consciente nos venden a través de la publicidad engañosa.

La respuesta y las inquietudes nacen al compartir y sentir el sufrimiento de la naturaleza, desde el corazón como dice Leonardo Boff: "Ese es el gran desafío del siglo XXI, que seamos completamente humanos, con el derecho de sentarnos todos a la mesa y de atender decentemente necesidades alimentarias" (Boff L. , 2015, pág. 104), con lo aportado por Boff, es sorprendente que el corazón de la naturaleza está clamando por sus derechos, los humanos han provocado tanto daño sin antes pensar en las consecuencias a largo plazo que se están ocasionando en el entorno.

DESARROLLO

La Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-Managua, está encaminando esfuerzos en torno a la formación de profesionales integrales desde y con una concepción científico-humanista del mundo, capaces de interpretar los fenómenos sociales y naturales con sentido crítico, reflexivo y proyectivo para que contribuyan al desarrollo social, por medio de un modelo educativo centrado en las personas, así mismo con compromiso social, con valores éticos, morales, humanistas y en defensa del medio ambiente (UNAN-Managua, 2018, pág. 149).

El principal interés es comprender la relación de los seres humanos y la naturaleza desde un paradigma holístico y no fragmentado tal como nos habla (Bohm D. , 1987, pág. 152), "Porque, como ya sabemos, este modo de vivir nos ha abocado a la contaminación, a la destrucción del equilibrio de la naturaleza, a la superpoblación, al desorden económico y político del mundo entero y a la creación de un medio ambiente que no es física, ni mentalmente saludable para la mayoría de la gente que tiene que vivir en

él” en este sentido la UNAN-Managua es sus estatutos, artículo 6. Principios Rectores, e) Principio de Responsabilidad Social e Institucional: La UNAN-Managua promueve una cultura de vida saludable de la comunidad universitaria, así como la mejora continua de las capacidades de sus recursos humanos, cuidado y conservación del medio ambiente mediante la implementación de buenas prácticas ambientales de consumo, prestaciones de servicios a la comunidad y el desarrollo de la producción sostenible; j) Principio de Respeto al Medio Ambiente: Significa el fomento, mejoramiento, preservación y conservación del medio ambiente, el uso sostenible de los recursos naturales, consumo y producción responsable, así como el respeto a la madre tierra y la humanidad como un único sistema de componentes físicos, químicos y biológicos y humanos que propician la producción y reproducción de la vida como bien común supremo y universal de la tierra y la humanidad (UNAN-Managua, 2018, pág. 149).

Con base en lo anterior el abordaje de las problemáticas ambientales como fragmentación, deforestación, contaminación de agua, suelo, aire, aparición de nuevas plagas, sequía, inundaciones, calentamiento global entre muchos otros, se deben tratar desde un enfoque holístico e integrador en las diversas asignaturas de las carreras que se ofertan en la UNAN-Managua, ya que afecta nuestra salud, economía, relaciones políticas, las relaciones intelectuales, espirituales y morales. Empédocles atribuía los cambios en el universo al flujo y reflujo de dos fuerzas complementarias que llamaba amor y odio (Capra, 1992, pág. 247), esto nos lleva a tener amor por nuestra especie y más aún por nuestro planeta y el universo, invita a poner más atención en las relaciones interpersonales y con nuestro entorno, donde transmitiremos la semilla del amor por la madre tierra.

Desde la Política de Extensión Universitaria se retoma el componente ambiental como uno de los principales ejes de acción que permitan consolidar en el ámbito universitario acciones de gestión ambiental mediante mecanismos de desarrollo limpio como manejo de los residuos sólidos y líquidos, comunes y peligrosos, uso y consumo responsable de agua; ahorro de energía, conservación de áreas verdes y de ambientes libres de humo de tabaco, así como regulación para casos de emergencias y desastres (UNAN-Managua, 2017, pág. 27).

Para dar cumplimiento a lo anterior se han venido realizando una serie de actividades orientadas a la conservación ambiental como reforestación en las Facultades, Politécnico de la Salud Luis Felipe Moncada, Centros de Investigación, Economía, Laboratorio de Biotecnología, Facultades Regionales Multidisciplinarias de Estelí, Matagalpa, Carazo y Chontales, jornadas de limpieza, elaboración de murales informativos y alusivos a efemérides ambientales, charlas de sensibilización, participación en ferias ambientales, reciclaje, jornadas de reforestación, establecimiento de viveros de plantas medicinales, elaboración de trípticos con temáticas ambientales, participación en programas radiales en saludo al 05 de junio día internacional del Medio Ambiente, entre otras. Así como giras a zonas protegidas y parques nacionales, que promuevan el aprendizaje a partir de la convivencia en el medio ambiente natural que es parte de la riqueza de nuestro país.

La UNAN-Managua es una institución de Educación Superior, Pública y Autónoma, de referencia nacional e internacional en la formación de profesionales comprometidos con la conservación de nuestros recursos

naturales, es menester nuestro trabajar de acuerdo a los lineamientos de gobierno y abonar a esa ardua labor de dar cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

De acuerdo con lo establecido en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en función de esto estamos actualizando la Política Ambiental Institucional que nos dará las pautas para trabajar en función del cumplimiento de los ODS, tenemos como institución académica de aportar por medio de investigaciones, prácticas y proyectos a la conservación de nuestro ambiente, promoviendo la cultura de respeto a la biodiversidad, la flora y fauna que se encuentra en las instalaciones de nuestra alma mater, la manejo integrado de cuencas hidrográficas, a la reducción de las vulnerabilidades que permitan gestionar los riesgos naturales y antrópicos, así mismo los efectos del cambio climático, todo esto se debe implementar de manera transversal en los planes y programas académicos que contribuyan a la transformación social de la comunidad universitaria y la población Nicaragüense.

Con este fin estamos creando alianzas estratégicas con instituciones gubernamentales y no gubernamentales, empresas privadas, organizaciones y movimientos ambientalistas, que nos permitan el fortalecimiento de las acciones encaminadas a mejorar la calidad ambiental del campus universitario y por ende la a mejorar la calidad de vida de la comunidad universitaria.

En la conferencia regional de educación superior en América Latina y el Caribe (CRES 2018) se reafirmó el compromiso de la región con un mundo más justo, equitativo, igualitario y sustentable, en este sentido consolidar la educación superior en nuestro país será el motor principal para transformar nuestra comunidad universitaria y extensivo a nuestra sociedad atendiendo de esta forma los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Agenda de Educación 2030 asumiendo el compromiso para contribuir al fomento de la protección del planeta y todas las formas de vida.

En caminados a dar cumplimiento al compromiso que tenemos como casa de estudio de educación superior tenemos nuestra Política Ambiental Institucional de la UNAN-Managua, que contempla ejes temáticos y acciones estratégicos tales como; Plan de Gestión Ambiental y Manejo Integral de los Residuos Sólidos, Plan de Gestión Ambiental y Manejo de los Residuos Sólidos Peligrosos, Cultura de Cuido y de Respeto a la Biodiversidad, La Flora y La Fauna que se encuentra en los Campus Universitarios, Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas y Recursos Hídricos, Gestión Integral para la Reducción del Riesgo a Desastres y Adaptación al Cambio Climático, Desarrollo Sostenible en todo los Procesos, Actividades y Funciones Universitaria, Control Ambiental y Sanitario en la Manipulación de Alimentos, Recepción, Procesamiento, Almacenamiento, Transporte y Comercialización, Educación Ambiental Universitaria, en todos los Planes y Programas de la Educación Superior que Contribuya a la Transformación Social de la Comunidad Universitaria y la Población Nicaragüense, Información, Comunicación y Divulgación Ambiental, con estos ejes temáticos desarrollaremos acciones encaminadas a mejorar la calidad de vida de nuestra comunidad universitaria y su entorno cercano.

La unidad para actuar juntos y juntas en acciones nos conllevará a buscar soluciones para la restauración y cuido de nuestra casa común, nuestra tierra, debemos profundizar en un modelo donde el pensamiento

humano basado en valores, se una al sentimiento de amor ancestral y su sabiduría. Así mismo fortalecer las alianzas estratégicas inter e intra institucionales para el desarrollo de la ciencia, tecnología y comercialización a partir de las ideas innovadoras y de emprendimientos ambientales de los estudiantes y docentes, permitiendo impulsar acciones que reflejen el cuidado y conservación de nuestra madre tierra, esto es un reto que debemos asumir a diario desde nuestros hogares, escuelas y universidades, por lo que se sugiere incorporarlo en el Plan Operativo Anual Institucional.

En cuanto a las investigaciones tenemos un compromiso importante como docentes investigadores, de proponer alternativas a los problemas que aquejan a nuestra sociedad, en función a esto se está desarrollando un proceso de investigaciones sobre microplásticos en los océanos, reutilización de aceite usado de cocina, resiliencia comunitaria de pequeños productores agrícolas al fenómeno de la sequía

En el corredor seco de Nicaragua: un análisis sociocultural e institucional desde una perspectiva histórica, evaluación del potencial de almacenamiento de carbono aéreo de remanentes de bosques tropicales húmedos en el Paisaje Terrestre Protegido Miraflores-Moropotente, Estructura, diversidad y valor de importancia para la conservación de los remanentes de bosque de trópico seco en la zona Norcentral de Nicaragua, Aseguramiento de la calidad en las mediciones requeridas para la determinación de la biodegradabilidad de sustancias químicas, Estudios de líneas de base de residuos de plaguicidas en vegetales de alto consumo provenientes de zonas hortícolas de Nicaragua y comercializados en Managua.

Desde la UNAN-Managua se está contribuyendo al intercambio local con acciones que permiten fomentar el conocimiento sobre las innovaciones en la gestión del ambiente y los recursos naturales, y a la consecución de un crecimiento sostenible e incluyente, motivada a involucrarse de forma tangible y aplicada en la generación de información y conocimientos para el monitoreo de las áreas protegidas, los bosques naturales, la calidad del agua, así como de la biodiversidad nacional.

CONCLUSIÓN

Es necesario fomentar una cultura en la comunidad universitaria de respeto y sostenibilidad ambiental, la cual debe involucrar el sistema de educación, campañas de sensibilización a nivel nacional que promuevan valores ambientales enfocados a la conservación de nuestro patrimonio natural nacional, nuestra madre tierra.

Es menester de nuestra máxima casa de estudio el dar cumplimiento a las políticas institucionales y nacionales en materia ambiental, con un mundo más justo, equitativo, igualitario y sustentable, consolidando la educación superior siendo este el motor principal para transformar nuestra comunidad universitaria.

REFERENCIAS

- Boff, L. (2000). *La Dignidad de la tierra, ecología, mundialización, espiritualidad, le emergencia de un nuevo paradigma*. Madrid: Trotta S.A.
- Boff, L. (2015). *Derechos del corazón. Una Inteligencia cordial*. Madrid: Trotta S.A.
- Bohm, D. (1987). *La totalidad y el orden implicado*. Barcelona : Kairós S.A.
- Capra , F. (1992). *El punto crucial. Ciencia, sociedad y cultura naciente*. Buenos Aires: Troquel S.A .
- UNAN-Managua. (2017). *Política de extensión Universitaria 2017-2019*. Managua: Universitaria UNAN-Managua.
- UNAN-Managua. (2018). *Estatutos de la UNAN-Managua con su reforma*. Managua: Universitaria UNAN-Managua.

Prácticas de laboratorio: la antesala a la realidad

Laboratory practices: the anteroom to reality

Edwin Antonio Reyes Aguilera¹

Recibido: 25 de octubre de 2019. **Aceptado:** 14 de enero de 2020

RESUMEN

Las prácticas de laboratorio constituyen un estado efectivo de aprender a hacer, razonar, interactuar, debatir, poner en común ideas, puntos de vista y por supuesto poder transformar la realidad. Constituyen en efecto, un mero acercamiento a la realidad que el futuro ingeniero en energías renovables encontrará, constituye una ruta abierta entre la teoría y la práctica de manera que a través de la experimentación la teoría pueda ser comprobada o por el contrario falseada. En el presente ensayo se realiza una pequeña reflexión sobre la importancia de las prácticas de laboratorio y el rol del docente en el desarrollo de estas, finalmente se presenta parte de la experiencia como docente hacedor de prácticas de laboratorio en diferentes asignaturas y el impacto en los estudiantes egresados.

Palabras clave: prácticas de laboratorio; energías renovables; teoría; práctica.

ABSTRACT

Laboratory practices are a productive activity to learn how to do, reason, interact, debate, share ideas, views, and of course, be able to transform reality. Laboratory practices constitute a mere approach to the reality that the future renewable energy engineer will find and constitute an open route between theory and practice so that through experimentation, theory can be proven or, on the contrary, rejected. This essay presents a small reflection on the importance of laboratory practices and the role of teachers in their development. Finally, it describes part of the experience as a teacher conducting lab practices and its different impacts on graduate students.

Keywords: laboratory practices; renewable energies; theory; practice.

¹ Docente UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo electrónico: edwinra11@yahoo.es.



INTRODUCCIÓN

La responsabilidad de la formación de profesionales de ingeniería en la actualidad, implica la conformación de pertinentes competencias que involucran la integración de saberes, habilidades y actitudes generales y específicas. La vinculación entre la teoría y la práctica es uno de los problemas que más esfuerzo conlleva en el desarrollo de los programas de asignatura.

Las prácticas de laboratorio vienen hacer como una herramienta en el aprendizaje para los estudiantes, ya que brindan la posibilidad de entender cómo se construye el conocimiento dentro de la comunidad científica, además aportan una mejor comprensión teórica en diversos contenidos aclarando con mayor facilidad las dificultades presentada por los estudiantes, permitiendo cuestionar sus saberes y confrontarlos con la realidad. Además, el estudiante pone en juego sus conocimientos previos y los verifica mediante las prácticas. La actividad experimental no solo debe ser vista como una herramienta de conocimiento si no como un instrumento que promueve los objetivos conceptuales, procedimentales y actitudinales que debe incluir cualquier dispositivo pedagógico (Osorio, 2004, págs. 7-10) .

En la carrera de Ingeniería en Energías Renovables de la UNAN Managua – FAREM Estelí se ha dotado de un laboratorio de electricidad y electrónica, gracias a convenios establecidos con la Universidad Carlos Tercero de Madrid España de modo que nos ha permitido no limitarnos a la teoría únicamente, sino que, se ha dinamizado a través de la vinculación del discurso propio dicho en clase con la práctica, en consecuencia, se genera alta motivación en los estudiantes. El interés principal es promover el aprendizaje básico sobre las energías renovables, de forma manipulativa, sobre todo porque consideramos que el aprendizaje así conseguido, es más significativo y duradero.

DESARROLLO

La importancia de la practica en la ingeniería en energías renovables

El aprendizaje significativo hace énfasis en estrategias metodológicas de construcción de conocimientos, en el saber hacer, que necesita para lograrse del saber y del saber ser como condiciones sine qua non. Las estrategias que sobresalen en este tipo de aprendizaje son aquellas que, además de presentar un producto, demandan un fuerte componente procedimental-actitudinal capaz de provocar la Meta cognición del aprendiz. Es decir, favorecen el procesamiento profundo de información, la estructuración lógica y adecuada de ésta, y finalmente, crean recuerdos más efectivos sobre lo aprendido (UNAN Managua, 2011).

Las prácticas de laboratorio constituyen una condición válida de conocer y transformar la realidad, es así que, más allá de los conocimientos teóricos aportados en las sesiones de clase por los docentes, las practicas permiten construir conocimiento cercano a lo que el estudiante encontrara en la realidad, es decir, en su vida profesional; movilizarlo e integrarlo con otros, para luego, desarrollar habilidades, destrezas y actitudes de forma significativa.

La experimentación tiene un rol muy importante como una actividad que acuerda la interacción entre lo natural (fenómeno) y lo social (el experimentador y pares), ligado a un espacio o sitio determinado, comúnmente, conocido como laboratorio (Marín Quintero, 2010).

Es en el laboratorio donde el experimentador realiza un proceso de intervención al objeto de estudio a través de procedimientos, técnicas, instrumentos y aparatos, haciendo uso de procesos cognitivos y manipulativos e incluso de matematización cuando se incluyen procesos de medición de datos cuantitativos, con la intención de producir determinadas reacciones (cambios empíricos). Tiene un rol muy importante como parte integrante de la constitución de la propia teoría, es decir, la integración de la teoría y la experimentación es inevitable, y por ninguna consideración la cantidad de experimentación, por sí misma, y aislada de la teoría puede llegar a originar un nuevo concepto (Marín Quintero, 2010).

La experimentación en laboratorio es una gran oportunidad donde el estudiante puede el mismo verificar aquellos conceptos teóricos recibidos y memorizados en el aula de clases, estas prácticas constituyen el primer contacto con la realidad que el futuro ingeniero en energías renovables enfrentará.

En la carrera de ingeniería en energías renovables se ha tomado la iniciativa de que los docentes que imparten clases de la especialidad realicen prácticas de laboratorio, de tal forma que se establezca un ambiente de aprendizaje significativo, duradero y de calidad y por esta razón, este tipo de formación alcance un papel predominante que refleje toda la teoría trabajada en el aula y no dejar esta tarea y responsabilidad a las empresas.

La mayoría de las asignaturas del pensum académico de esta carrera sugiere la realización de prácticas de laboratorio. En algunas asignaturas no se realiza practicas debido a no contar con la infraestructura adecuada. Existen dos asignaturas en el cual los laboratorios conforman una materia en sí, (Laboratorio de mediciones eléctricas y electrónicas y Laboratorio de fluidos) independiente de la calificación de la clase teórica a la cual está asociada.

Considero que las prácticas de laboratorio forman parte del primer contacto que el estudiante tiene con la realidad y deben estar orientadas a lo que encontrará en el mundo real. Debemos enseñar mediante la metodología aprender haciendo porque es de este modo que el futuro ingeniero resolverá sus dificultades, problemáticas o necesidades específicas una vez este dentro del mundo laboral.

El laboratorio constituye el espacio dinámico, adecuado y de interés de los estudiantes que desde el primer año de su carrera sienten la necesidad de conocer, luego que ya inician sus primeras practicas se dan cuenta que es aquí, donde deben desarrollar su habilidad creativa, propositiva e interpretativa a través del contacto con los dispositivos eléctricos y electrónicos, fotovoltaicos, térmicos y fluidos.

El desarrollo de prácticas de laboratorio incita y provoca la curiosidad de los estudiantes, ayuda y beneficia el aprendizaje de las energías renovables en los estudiantes, pues le permite debatir los conocimientos previos teóricos adquiridos en el aula de clase y verificarlos con la realidad. Las clases teóricas acompañadas

de la experimentación constituyen una herramienta poderosa que aporta al desarrollo de habilidades y destrezas que seguramente les exigirá el campo laboral.

Las prácticas de laboratorio realizadas han servido a nuestros egresados en su campo laboral, algunos están trabajando en empresas de servicios eléctricos, en las que ponen en práctica lo aprendido en el laboratorio y para ellos no representa un mundo desconocido, ellos reconocen la importancia de haber realizado laboratorios de sus diferentes asignaturas y particularmente las elaboradas en las asignaturas de circuitos eléctricos, maquinas eléctricas, mediciones eléctricas y electrónicas, energía solar fotovoltaica y mecánica de fluidos.

Como docente formado especialmente para desarrollar estas prácticas de laboratorio puedo afirmar categóricamente que mediante este tipo de metodología el estudiante adquiere seguridad, sabe que se le está acercando la teoría con la realidad, que, al estar egresado experimentará, conocerá y será parte de la solución de los problemas. Se le ofrece un abanico de posibilidades de razonamiento, autonomía, de desarrollo de habilidades y destrezas con equipos e instrumentos de medición.

¿Cuál sería la actitud del docente de laboratorio?

La implementación de las prácticas de laboratorio implica un proceso de enseñanza-aprendizaje facilitado y regulado por el docente, el cual debe organizar temporal y espacialmente ambientes de aprendizaje para ejecutar etapas estrechamente relacionadas que le permitan a los estudiantes, realizar acciones psicomotoras y sociales a través del trabajo colaborativo, establecer comunicación entre las diversas fuentes de información, interactuar con equipos e instrumentos y abordar la solución de los problemas desde un enfoque interdisciplinar-profesional (Cardona Buitrago, 2013).

De acuerdo a (Cruz & Valencia, 2005) La actitud del profesor de laboratorio es importante y su participación proactiva en el mismo le exige una mayor preparación, ya que estará expuesto a gran cantidad de interrogantes y posiblemente no podrá responder a alguno de ellos, pero debe estar en capacidad de poder sugerir alternativas que al ser implementadas den un resultado positivo al grupo de trabajo. No deberá ser autoritario ni incidir en las decisiones que tomen los estudiantes porque puede caer en la coartación de actividades creativas de los discentes.

En este sentido se ha orientado desde la coordinación de la carrera que, los docentes que realicen laboratorios deben entregar al estudiante el guion de laboratorio con anticipación de tal manera, que vayan haciendo sus averiguaciones y sepan concretamente que es lo que harán en el laboratorio. A sí mismo el docente deberá ensayar la practica con anticipación para que, pueda estar preparado para dar asistencia a los grupos de trabajo, aclarar dudas y en la mayoría de los casos revisar los montajes experimentales de los estudiantes con el fin de, que los resultados obtenidos sean los esperados según los objetivos planteados, pero haciendo énfasis en el aprendizaje autónomo del estudiante y dejarle claro que resolver problemas es parte activa de su aprendizaje.

La experiencia de desarrollar prácticas de laboratorio me ha permitido identificar ahora con detenimiento etapas que se desarrollan dentro de las prácticas. Las etapas son en función de, antes de la experimentación, durante la experimentación y después de la experimentación.

a) Antes de la experimentación

Se hace entrega del guion de laboratorio a los estudiantes con dos o tres días de anticipación de manera que estos lean, indaguen sobre la temática a experimentar, luego al momento de inicio de la práctica se hace una introducción de lo que el estudiante realizará, se recomienda que asuman con disciplina, atención y responsabilidad el trabajo colaborativo de lo que posiblemente se enfrenten una vez estén en el campo laboral.

En algunos casos el estudiante debe de llevar previamente elaborada la parte teórica que se encuentra en el guion, que le permita poder confrontar estos cálculos con lo experimentado.

b) Durante la experimentación

Antes de dar inicio al proceso experimental, se hace una lectura del guion de laboratorio e introduciendo preguntas diagnósticas y dirigidas que pueden ser simples o complejas sobre el diseño experimental a modo de sondeo, comunicándoles el tiempo que disponen, los componentes, equipos, materiales y haciendo especial énfasis en la seguridad de cada uno dentro del laboratorio.

Durante el proceso de experimentación se asiste con regularidad cada grupo de trabajo colaborando con la correcta y segura instalación de los montajes, conocer las dificultades, hacerles ver que el trabajo es en equipo, deben apoyarse entre ellos y no llamar al docente a la menor dificultad. Los estudiantes deben realizar sus montajes, gerenciar el tiempo que disponen para la experimentación, delegarse responsabilidades dentro del grupo de trabajo, obtener los datos experimentales de sus mediciones u observaciones, realizar más de dos repeticiones para obtener datos fiables, coherentes con los cálculos teóricos previamente realizados que les permita comprobar o falsear una teoría.

Al finalizar la práctica se les recuerda la elaboración y entrega del informe de la práctica, se hace recepción de los materiales, equipos que formaron parte de la experimentación, se hace mención de la limpieza del laboratorio.

c) Después de la experimentación

La entrega deben hacerla en la sesión de clase posterior al laboratorio realizado, esto con la correcta interpretación de los datos del experimento real y que explique las diferencias encontradas con los cálculos teóricos mediante un razonamiento crítico, interpretando correctamente los datos, pudiendo llegar a conclusiones de tal manera que puedan debatir, poner en común ideas y resolver las cuestiones planteadas en el guion de laboratorio.

CONCLUSIÓN

Las prácticas de laboratorio constituyen una metodología de enseñanza-aprendizaje que permite que los egresados una vez en el campo laboral puedan desenvolverse sin temor a las actividades que realizarán. Al final gana el vínculo: universidad, docente, estudiante y la empresa.

El desarrollo de las prácticas provoca e incita al estudiante a interesarse en las asignaturas de tal manera que el aprendizaje adquirido sea el idóneo en la promoción de significativos resultados y motivación en ellos. Como decía Aristóteles: "Lo que tenemos que aprender a hacer, lo aprendemos haciéndolo".

De acuerdo a la experiencia adquirida puedo resaltar que, las prácticas de laboratorio son una antesala a la realidad que el estudiante deberá asumir con disciplina, compromiso y responsabilidad. Sin embargo, como docente estoy claro que se requiere de más tiempo y preparación que las conferencias convencionales; el resultado es rico, placentero y el grado de autorrealización que me reporta es inconmensurable.

REFERENCIAS

- Cardona Buitrago, F. E. (2013). *LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA*. Tesis de grado, Universidad del Valle, Santiago de Calí. Recuperado el 29 de Octubre de 2019, de <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/6772/1/CD-0395428.pdf>
- Cruz, J. C., & Valencia, J. F. (2005). La formación práctica del ingeniero electrónico en el laboratorio. *Revista Científica Guillermo de Ockham*, III(1), 115-130. Recuperado el 24 de Octubre de 2019, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105316842007>
- Marín Quintero, M. (2010). El trabajo experimental en la enseñanza de la química en contexto de resolución de problemas. *Revista EDUCyT*, I, 37-52. Recuperado el 25 de Octubre de 2019, de <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/7553/1/3.pdf>
- Osorio, Y. W. (2004). El experimento como indicador de aprendizaje. *Boletín PPDQ*(43), 7-10.
- UNAN Managua. (2 de Septiembre de 2011). Modelo Educativo, Normativa y Metodología para la Planificación Curricular. 39. managua, Nicaragua. Recuperado el 28 de Octubre de 2019, de http://pagines.uab.cat/unan_uab_innovadocencia/sites/pagines.uab.cat/unan_uab_innovadocencia/files/Modelo_Educativo19_de_septiembre.pdf

Una buena práctica de empresa, es clave para el desarrollo profesional de estudiantes de Energía Renovable

Good business practice is key to the professional development of Renewable Energy students

Juan Alberto Betanco Maradiaga¹

Recibido: 24 de octubre de 2019. **Aceptado:** 14 de enero de 2020

RESUMEN

El ingeniero de hoy debe saber hacer las cosas, manejar muy bien los aspectos de su especialidad, tener capacidad de aprender lo que necesite ante los problemas que surjan y nunca olvidar el aspecto humano. La formación universitaria del ingeniero requiere énfasis en que las prácticas de formación que realiza el estudiante en las empresas sean de calidad. Las reflexiones en el presente ensayo giran en torno a experiencias de estudiantes de IV año de ingeniería en Energías Renovables en su práctica de especialización. Se han considerado aspectos relacionados a la importancia del ingeniero para la sociedad, los aspectos curriculares que sustentan el desarrollo de las prácticas de especialización, la interacción de la academia, la empresa y el estado como sistema de fortalecimiento educativo mientras se forma el profesional, se culmina con evidencias de algunas vivencias en actividades especializadas que ejecutaron los jóvenes practicantes incidiendo positivamente en su desarrollo profesional.

Palabras claves: Ingeniería; prácticas de especialización; energías renovables; relación universidad-estado-empresa.

ABSTRACT

Today's engineers must know how to do things and handle the skills of his specialty very well. Engineers can learn what they need to solve problems that arise without forgetting the human aspect. The engineer's university training requires an emphasis on the practicum quality that trainees perform in the companies. This essay reflects on the experiences of 4th-year Renewable Energy Engineering students who completed their specialization practicum. Aspects related to the importance of engineering for society, the curricular elements that underpin the development of specialization practicum, the interaction of academia companies, and the state as a strengthening system for the formation of the professional have been considered. It culminates with evidence of some experiences in specialized activities that were carried out by the young practitioners, which impacted positively on their professional development.

Keywords: Engineering; specialization practices; renewable energies; university-state-company relationship.

¹ Docente UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo electrónico: juan.betanco@yahoo.com.



INTRODUCCIÓN

Siempre ha sido una preocupación de los docentes del ámbito universitario, la formación de un ingeniero que responda al entorno social, que responda a las necesidades del contexto en el que vive y se desenvuelve, que pueda hacer las cosas, resolverlas y enfrentar, que sepa aplicar conocimientos para enfrentar la realidad, que use la ciencia para hacer y usar tecnología que transforme los recursos disponibles para satisfacer necesidades.

Al alcanzar el séptimo semestre los estudiantes de ingeniería renovables han obtenido conocimientos sobre evaluaciones de recursos energéticos, circuitos eléctricos, electrónica, termometría y termodinámica, energía solar fotovoltaica. Ha llegado el momento de integrarse al proceso productivo en diversas empresas del sector energético y asumir el reto de demostrar lo que saben, profundizar conocimiento y desenvolverse en otro entorno que no es el aula de clase.

A pesar de las prácticas de laboratorio, las simulaciones, las resoluciones de ejercicios, las conferencias, los seminarios en ingeniería, el aprendizaje no está completo sino se tiene la vivencia de la realidad que genera nuevas formas de pensamiento y de actuar. Es por eso que en el presente ensayo se argumenta basados en aquel viejo refrán "la práctica hace al maestro" y a afirmar que "La realización de las prácticas en una empresa especializada en energías renovables es condicionante para profundizar el conocimiento en el desarrollo del futuro profesional".

El presente ensayo, tiene el propósito de compartir las experiencias de los estudiantes de IV año de ingeniería en Energías Renovables de la Facultad Regional Multidisciplinaria Estelí (FAREM Estelí) de la UNAN Mangua, en la asignatura de prácticas de especialización. Se abordan la fundamentación teórica sobre las prácticas de profesionalización, el modelo de relación universidad con el entorno productivo y la experiencia del aprender haciendo para generar conocimiento más profundo.

DESARROLLO

El aprendizaje en la ingeniería

Los países necesitan profesionales bien formados que participen en los procesos de investigación, innovación y desarrollo al más alto nivel. También necesitan ciudadanos capaces de manejarse y participar en un mundo en el que las decisiones de base científica forman parte cotidiana de la vida, elemento este que requiere una adecuada respuesta desde las instituciones educativas (Rizo, 2007).

La actividad profesional de los ingenieros se sitúa en el corazón de los procesos económicos de las sociedades, pues esta profesión ha sido tradicionalmente la encargada de aplicar los conocimientos científicos al desarrollo, operación y mantenimiento de sistemas y a su optimización en términos de calidad y coste (Recuero López, 2002).

La enseñanza de la ingeniería desde su surgimiento ha estado condicionada por diferentes cambios que la han hecho evolucionar y a la vez enriquecerse. La enseñanza de la ingeniería reclama necesidades y exigencias para lograr que el proceso de formación responda a las exigencias del contexto, aspecto este que demanda una organización del proceso docente educativo centrado en el estudiante, desarrollado de manera interactiva y colaborativa y que le permita adquirir un aprendizaje para toda la vida (Capote León, Rizo Rabelo, & Bravo López, 2016).

El modelo educativo (UNAN Managua, 2011, pág. 7),

Consciente de su responsabilidad histórica, y de acuerdo con su Misión, asume la responsabilidad de formar profesionales mediante la gestión de un Modelo Educativo centrado en las personas, que contribuye con el desarrollo integral de los estudiantes. Este Modelo articula las acciones de los diferentes actores partícipes en el quehacer educativo de la Universidad y, además, orienta la formación de profesionales con una concepción científica y humanista, capaces de interpretar los fenómenos sociales y naturales con un sentido crítico, reflexivo y propositivo.

El desarrollo de este tipo de profesionales en el siglo XXI requiere asumir desafíos complejos sobretodo en América Latina que sigue atravesando convulsiones políticas en un mundo polarizado, desigualdades en lo científico-tecnológico, globalización económica y una inmensa brecha en la equidad y justicia social. Esta complejidad obliga a pensar en profesionales con una formación holística capaces de generar cambios sociales; por lo tanto, el aprendizaje debe estar basado en los saberes estratégicos aprender a aprender, aprender hacer, aprender a vivir juntos, aprender a ser, aprender a emprender, aprender a crear. Según (Castellanos Álvarez, Lara Díaz, & Lapidó Rodríguez, 2004), la educación holística concibe la formación de ingenieros en términos de integración e interrelaciones, como un sistema vivo, dinámico, como una comunidad de aprendizaje que posibilite un método para aprender y enseñar. Su propósito fundamental es el desarrollo integral del estudiante de ingeniería como ser humano y como solucionador de problemas en su contexto social, con un alto sentido de compromiso y responsabilidad.

Las prácticas de especialización en ingeniería renovables

Las prácticas de profesionalización del ingeniero permiten consolidar y fortalecer conocimientos adquiridos en la universidad. Es en las prácticas donde el estudiante se da cuenta para que le sirve lo que aprendió, en que aspecto tiene que profundizar la lectura, lo que le falta por aprender. Esa experiencia la logra en una buena empresa de su área que lo integre a procesos laborales, que le motive a participar con confianza. El modelo de UNAN Managua (UNAN Managua, 2011, pág. 68), sobre las prácticas de profesionalización menciona, "El desarrollo de las prácticas profesionales se conceptualiza como una práctica académica estudiantil, que contribuye a consolidar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas por los y las estudiantes, así como el desarrollo de actitudes y valores. Son parte sustancial del Plan de Estudios y tienen como objetivo vincular interdisciplinariamente al estudiante en su futuro campo laboral".

UNAN Managua determina tres tipos de prácticas para todas las carreras de su oferta educativa; familiarización, especialización y profesionalización. En relación a las prácticas de especialización las define (2011), como la fase que permitirá al estudiante definir el área de especialización que más le interesa, ya que según el Perfil Profesional tiene la posibilidad de desempeñarse en varias áreas. Con estas prácticas tendrá la oportunidad de relacionar la teoría con la práctica, lo que, a su vez, garantiza la aplicación del conocimiento científico adquirido en los diferentes campos de su profesión. Esta fase brinda la posibilidad de llevar a cabo proyectos de atención a necesidades específicas en un área de especialización profesional (pág. 69). El modelo no menciona si estas prácticas se deben realizar en las empresas.

El programa de asignatura prácticas de especialización (Betanco M & Lanuza S, 2016, pág. 4) para el estudiante de ingeniería renovables según el plan de estudio

Se ubica en el VII semestre de la malla curricular, porque el estudiante ya posee una base sólida formada por asignaturas de formación general, de formación básica y formación profesionalizante que le permite desenvolverse en el entorno laboral de la práctica. Tiene como requisito la asignatura de Práctica de Familiarización, se consideran como asignaturas precedentes a Energía Solar Fotovoltaica, Termometría y Termodinámica, Laboratorio de Mediciones Eléctricas y Electrónica. Todas estas asignaturas aportan elementos técnicos, habilidades y destrezas para el efectivo desempeño de la práctica en mención. Esta asignatura se vincula con asignaturas posteriores como Energía Solar Térmica, Hidroenergía y Energía Eólica.

En el aspecto técnico (Betanco M & Lanuza S, 2016), las Prácticas de Especialización deben permitir a los estudiantes comprender y manejar las diferentes opciones de tecnología, dimensionamiento de sistema y viabilidad de proyectos. Esta práctica tiene el propósito de lograr que los estudiantes se especialicen en una rama de las energías renovables que puede ser en el área de térmica, fotovoltaica, eólica e hídrica mediante el desarrollo de proyectos y estudios de casos.

La ubicación de los estudiantes en las empresas y entidades se basa en la estrategia de vincular universidad, empresa y el estado para mejorar la competitividad (Rodríguez P, 2016, pág. 8), "La vinculación Universidad- Empresa- Estado se ha erigido en las últimas décadas como una estrategia de cambio permanente para mejorar la competitividad de los sectores productivos, contribuir a la solución de problemas de la sociedad y, lo más importante, armonizar sus programas mediante su capacidad de cambio y actualización con las exigencias de los mercados". Esto trae beneficio para todos los involucrados en la triada vinculante "Las instituciones de educación superior y la entidad productiva o de servicios y del Estado, cuando se vinculan se benefician ambas partes y contribuyen de modo esencial al cumplimiento de sus misiones formativas, investigativas y productivas del país" (Rodríguez P, 2016, pág. 9).

Según (Bodas Gonzáles, 2019), las empresas, o más ampliamente las entidades colaboradoras, desempeñan un papel imprescindible para que la formación proporcionada por la universidad se complemente con la adquirida en contextos reales de trabajo de forma que, a través de las prácticas, se ajuste en mayor medida a las necesidades y demandas del mercado laboral.

Relación Universidad - Estado - Empresa

La Facultad Regional Multidisciplinaria FAREM Estelí ha aprovechado las buenas relaciones con el estado y las empresas para ubicar a los estudiantes en empresas apropiadas a cada área de conocimiento obteniendo resultados satisfactorios para todos los participantes. En el área de ingenierías renovables se ha establecido vínculos con ENEL central, ente regulador que tiene que ver con las generadoras de energía estatales hidroeléctricas Centroamérica, Carlos Fonseca, la geotérmica Momotombo. Con la empresa privada en el occidente del país se tienen cooperaciones con el tecnológico de la Salle, la geotérmica de San Jacinto Tizate Polarys, Eco energía, ENICLSA y en Estelí con Cubas Eléctrica, ECAMI, TECNOSOL, EMSE renovable, otras empresas como GRID y mujeres solares del grupo FENIX entre otras.

Todas las empresas anteriores tienen una amplia trayectoria profesional con misión y visión definidas y están constituidas por varios departamentos que permiten al estudiante de práctica rotar por diversas áreas técnicas, control y administrativas. La elección de una buena empresa para la realización de la práctica de especialización es el primer paso para garantizar buenos resultados y para comprobar el nivel del ingeniero que se forma en la facultad. Algunas críticas han surgido del hecho de ¿Por qué los estudiantes tienen que viajar hasta el occidente del país para hacer sus prácticas generando más gastos para ellos? Es sencillo, en el occidente del país por la cadena volcánica situada en esa zona y su alta radiación solar es el lugar de mayor aprovechamiento de los recursos energéticos renovables que ha conllevado a consolidar empresas en la zona. En cuanto a los gastos los estudiantes ahorran con anterioridad y se juntan para alquilar hospedajes a menor precio y preparar sus propios alimentos. Esta sinergia entre ellos se ve compensada con mayores aprendizajes y trabajo en equipo, de suma importancia para el ámbito laboral.

Experiencias del aprendizaje en las prácticas de especialización

Los estudiantes de IV año de energías renovables realizaron 240 horas de prácticas de especialización en empresas energéticas estatales y privadas, integrándose de miércoles a sábado de cada semana. Los practicantes y los responsables en los centros de prácticas consideran que se han logrado avances en el aprendizaje y en el fortalecimiento de conocimientos especializado. He aquí algunas de las experiencias informadas por los estudiantes que contribuyen a ratificar la significancia para el desarrollo de cada uno de ellos mediante el aprender – haciendo.

Keydell Pastrana estudiante de IV año de ingeniería en energías renovable fue seleccionada de entre cuatro compañeros de estudio, por autoridades de ENEL Central para desarrollar su práctica de especialización en la planta hidroeléctrica Carlos Fonseca Amador, ubicada en el Valle “La Rauda” municipio de Ciudad Darío en el Departamento de Matagalpa, a 149.0 km de la capital Managua y a 67 km de la ciudad de Estelí. Keydell Pastrana (comunicación personal, 17 agosto 2019) menciona “Durante el proceso de desempeño de la práctica de especialización realice un sinnúmero de actividades que permitieron un desarrollo de destreza y habilidades relacionadas con mi profesión. Estas fueron muy fundamentales en mi crecimiento profesional y por ende en mi desarrollo personal”.

Su primera tarea fue identificar las partes de la hidroeléctrica a nivel de esquema (figura 1 en anexo) y real. Realizó actividades medioambientales establecimiento y manejo de vivero, jornadas de limpiezas en áreas de planta, entrega de plantas forestales a dueños de fincas aledañas a las fuentes de agua. En el área de operaciones hizo labores de manejo del sistema SCADA, que consiste en controlar y monitorear los diferentes elementos de la central hidroeléctrica (figura 2 en anexos), conocer elementos que complementan al sistema de la central hidroeléctrica, lecturas de hoja diaria de control suministro de energía y capacidad de los elementos, encendido de unidades por sistema, elaboración de informes de estados en que se encuentra las maquinarias, embalse, y otros, al hacer cambio de turno. Keydell en su presentación de informe habló con propiedad sobre las actividades mencionadas demostrando que sus prácticas de especialización fueron de mucho provecho.

En el informe de práctica (Castillo, 2019) menciona que Momotombo es el área geotérmica más estudiada de Nicaragua y su primera investigación fue en 1966, en mil 1974 fue la primera perforación de un pozo de exploración, en el campo hay 44 pozos, 27 de estos oscilan en profundidades de entre 328 m y 1500 m y 11 de estos tienen profundidades que varían entre 1500 m y 2000 m, los últimos 6 son pozos de 2000 y 2500 m. El estudiante de IV año de ingeniería en energías renovables Jeffrey Alexander Castillo Rugama fue ubicado en ENEL Central en Managua y desde ahí visitaba juntos a ingenieros eléctricos la geotérmica de Momotombo y las diversas plantas hidroeléctricas.

Entre las actividades realizadas figuraron conocer el funcionamiento, instalaciones y los tipos de mantenimiento que se realizan en la planta Momotombo, hizo visita de reconocimiento a diferentes pozos e instalaciones del campo Momotombo como pozos productores, pozos re-inyectores, pozos de monitoreo, planta binaria, sala de monitoreo, cuarto de máquinas de la planta convencional y torres de enfriamiento. Jeffrey tuvo la experiencia de analizar una problemática de campo como es la deposición de sílice o dióxido de silicio (SiO_2) que se da por la precipitación y los cambios bruscos de temperatura. En el pozo de producción MT-36 se observó gran cantidad de sílice incrustada en el vertedero. Participó en la toma de registro de presión y temperatura del pozo mencionado; con el objetivo de evaluar la viabilidad de una acidificación para recuperar la producción del pozo.

La alianza con otras universidades permitió que Priscila Castro Rodríguez realizará sus prácticas de especialización en el centro de Investigación e Innovación para el Desarrollo Tecnológico de Energías Alternativas (CIDTEA) de la universidad tecnológica La Salle León El CIDTEA, es un centro dedicado a impulsar la investigación en cuanto a las potencialidades y aplicación de las energías renovables, se enfocan en temas como la producción de Biodiesel a partir de los aceites vegetales de desecho y la producción y aplicación del Biogás.

Entre las actividades realizadas por Priscila destacan elaboración de protocolo de investigación, sistematización del proceso de producción de biocombustible realizado en La ULSA (figura 4 en anexo), asesoría en el proceso de elaboración de trabajos de fin de curso en diferentes áreas temáticas: Física, química, dinámica, modificación de motor diésel para que funcione con biodiesel.

Mediante la relación con empresas productivas tres estudiantes Wilfredo Ramírez, Rosa Melania Arauz y Seyling Siles Picado se integraron en su práctica de especialización a la reconocida empresa de León, ECOENERGIA. Esta es una empresa dedicada a la Energía Solar Fotovoltaica y Térmica, instalando sistemas con baterías aislados de la red, sistemas conectados a la red, bombeo de agua con energía solar, calentamiento de agua sanitaria y bombeo solar en piscinas.

Se integraron a actividades productivas realizadas por ECOENERGIA como instalaciones de sistemas de bombeo solar, instalaciones de sistema solar fotovoltaico (figura 5 en anexos) montaje de un sistema híbrido, mantenimiento de baterías y bombas sumergible (figura 6 en anexos). Reforzaron conocimientos sobre el dimensionado de sistemas solares. Aprendieron sobre el funcionamiento de máquinas eléctricas y no eléctricas y el manejo de instrumentos de medición que desconocían. En el aspecto actitudinal destacan haber adquirido capacidad de trabajar bajo presión, comunicación asertiva y buenas relaciones laborales.

La empresa ENICALSA de León proporcionó la oportunidad para que cuatro estudiantes de energías renovables, William Vanegas, Douglas Ríos Olivas, Víctor Ruiz y Ángel Darine Rugama se integraran a labores productivas en sus prácticas de especialización. ENICALSA es una empresa cuya misión es, satisfacer las necesidades energéticas básicas con energías alternativas en áreas donde las energías convencionales no lo contemplan.

Los estudiantes practicantes en ENICALSA, realizaron actividades productivas en conjunto con laborantes de la empresa como censos de cargas en varios lugares como ENICALSA, Cruz Roja León, ESESA, instalación residencial de 8 paneles solares conectados a red para disminuir el consumo de energía eléctrica del domicilio, instalación de bomba sumergible en finca agrícola ubicada en la comunidad la Ceiba, León. Consideran valiosos los aprendizajes sobre instalaciones fotovoltaica conectadas a la red como con banco de baterías, manejo con mayor facilidad de las herramientas de trabajo, motivación y entusiasmo al momento de realizar trabajos, trabajar en equipo con eficacia y rapidez y relación con clientes mediante aclaraciones técnicas.

CONCLUSIÓN

La formación de ingenieros sigue siendo clave en el siglo XXI por sus contribuciones al desarrollo de la sociedad a través de la aplicación de la ciencia. El proceso de aprendizaje en la ingeniería renovable debe ser holístico, basado en la estrategia de los saberes estratégicos como el aprender a aprender y aprender hacer sin perder la perspectiva de desarrollo sostenible inherente a la carrera.

Las prácticas de especialización en energías renovables se fundamentan en el modelo educativo UNAN Managua, en las relaciones que tiene la universidad con empresas energéticas del estado y privadas que abren sus puertas al desarrollo profesional de los estudiantes en aspectos técnicos, relaciones laborales y valores humanos.

La integración de los estudiantes a labores productivas es un factor que incide positivamente en la sinergia de las partes: propietarios, empleados y practicante. El estudiante se motiva, estudia, aprende, se especializa y le encuentra un sentido real a su carrera. El propietario crea un valor agregado a su empresa y los empleados generosamente entrenan a las nuevas generaciones.

REFERENCIAS

- Betanco M, J. A., & Lanuza S, E. M. (2016). *Programa de Asignatura Prácticas de Especialización*. programa de asignatura, UNAN Managua FAREM Estelí, Ciencia Tecnología y Salud, Estelí.
- Bodas Gonzáles, E. (22 de Julio de 2019). Prácticas curriculares y extracurriculares: puntos en común y diferencias. *Prácticum y Prácticas Profesionales.[Blog]*. Recuperado el 1 de Septiembre de 2019, de <https://gidpip.hypotheses.org/3312>
- Capote León, G., Rizo Rabelo, N., & Bravo López, G. (abril de 2016). La formación de ingenieros en la actualidad. Una explicación. *Universidad y Sociedad*, 21-28. Recuperado el 2019 de Septiembre de 01, de <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
- Castellanos Álvarez, Lara Díaz, L., & Lapidó Rodríguez, M. (2004). Diseño conceptual para la formación holística del ingeniero. *II Taller Internacional de Docencia Universitaria*. Universidad. Cienfuegos.
- Castillo, J. A. (2019). *Primer Informe de visita a planta Momotombo*. Informe de práctica, Dirección de estudios geotérmicos, Managua.
- Recuero López, M. (2002). Formación de ingenieros en España. *REVISTA FACULTAD DE INGENIERÍA, U.T.A.*, 10, 45-57. Recuperado el 1 de Septiembre de 2019
- Rizo, N. (2007). *Estrategia Didáctica de Educación en Ciencia, Tecnología y Sociedad en la Carrera de Ingeniería Informática*. Tesis doctoral, Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos. Recuperado el 2019 de septiembre de 1
- Rodríguez P, M. (2016). *Políticas y estrategias para la vinculación Universidad- EmpresaEstado aplicables en Nicaragua*. Tesis doctoral, UNAN Managua, División de Estudios para Graduados. Doctorado en Ciencias Sociales, Managua. Recuperado el 1 de Septiembre de 2019, de <http://repositorio.unan.edu.ni/3943/1/17522.pdf>
- UNAN Managua. (2011). *Modelo Educativo, Normativa y Metodología para la Planificación Curricular*. Modelo Educativo, UNAN Managua, Vicerectoría académica, Managua. Recuperado el 2019 de septiembre de 1

ANEXOS

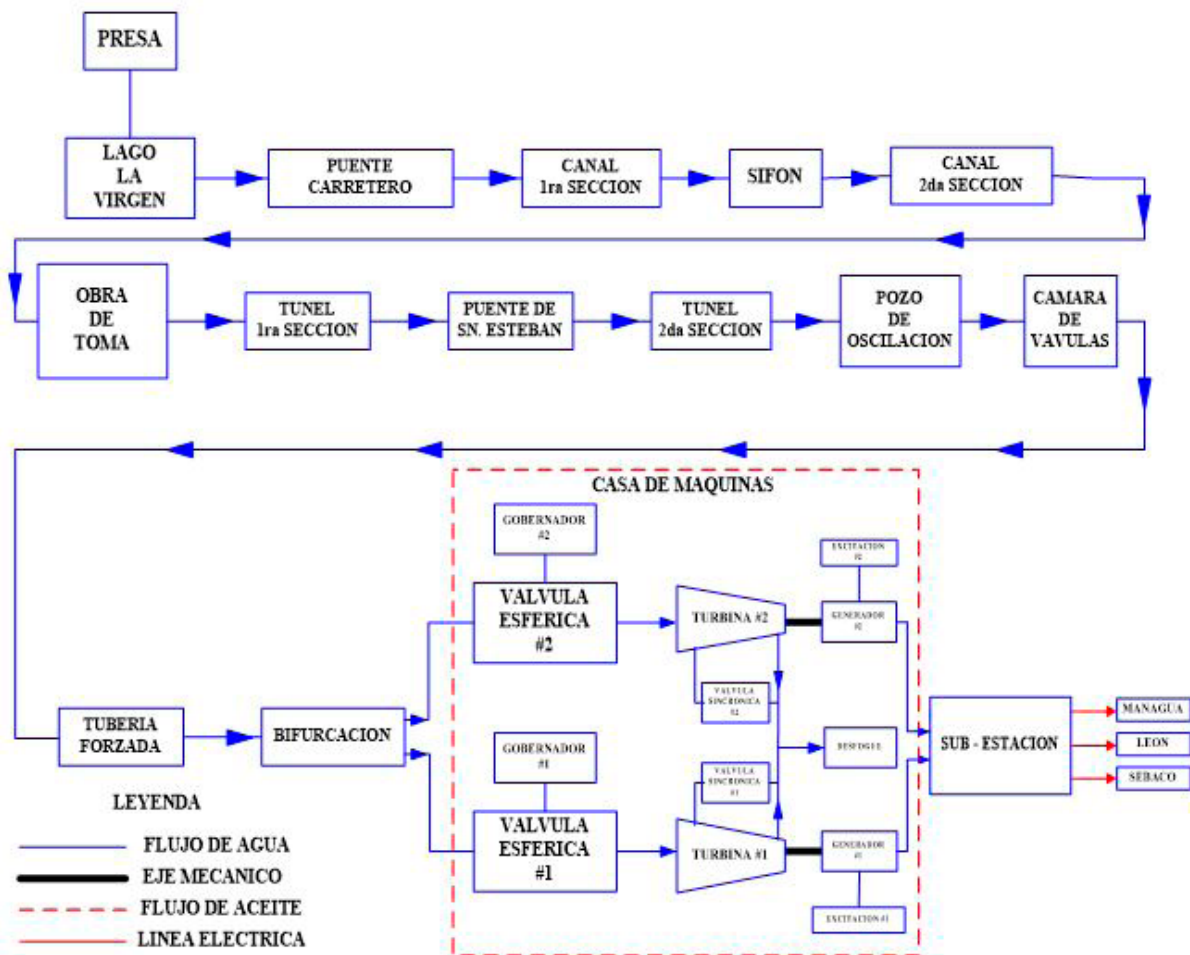


Figura 1. Esquema planta hidroeléctrica Carlos Fonseca Amador. Fuente informe de práctica Br Keydell Pastrana.



Figura 2. Control y monitoreo de elementos de planta hidroeléctrica Carlos Fonseca Amador. Fuente Br. Keydell Pastrana.



Figura 3. Preparación de registro de presión al pozo 36 de planta geotérmica Momotombo. Fuente Br. Jeffry Castillo.



Figura 4. Pruebas de producción de biodiesel. CIDTEA, La Salle. Fuente Br. Priscila Castro.



Figura 5. Instalación de sistema fotovoltaico. Fuente Br. Rosa Melania Araúz y Br. Seyling Siles.



Figura 6. Mantenimiento a bombas. ECOENERGIA. Fuente: Br. Wilfredo Ramírez y Br. Rosa Melania Araúz.



Figura 7. Instalación sistema de bombeo solar fotovoltaico. ENICALSA. Fuente: Br. Víctor Ruiz.



¡A la libertad por la Universidad!