

ESTRATEGIAS PARA UN MEJOR FUNCIONAMIENTO DE LA SECCIÓN DE MATEMÁTICAS DE LA UNEXPO PUERTO ORDAZ

María Eugenia Parodi

Lic. en Matemáticas y Magister en Ingeniería Industrial
Meeloli1971@gmail.com, mparodi@unexpo.edu.ve

Mirella Andara

Ing. Industrial y magister en Ingeniería Industrial
mirella.andara@gmail.com

Dirección de Investigación y Postgrado
UNEXPO-Vicerrectorado de Puerto Ordaz

Recibido (30/11/18), aceptado (14/01/19)

Resumen: Se diseñan estrategias para el mejoramiento de la Gestión de la Sección de Matemáticas de la UNEXPO, Vicerrectorado Puerto Ordaz, aplicando las herramientas de Planeación Estratégica EFE, EFI, FODA, PEYEA y la matriz EI, permitiendo identificar las fortalezas y debilidades que están presentes en el contexto interno de la Sección, además de las oportunidades y amenazas que se encuentran en el entorno. Aunado a esto se proponen un conjunto de Indicadores de Gestión Universitaria con el fin de hacer seguimiento a la Sección, para realizar las acciones preventivas y/o correctivas necesarias y así garantizar el éxito de la gestión educativa.

Palabras Claves: Planificación Estratégica/ Método Delphi/Indicadores de Gestión.

STRATEGIES FOR A BETTER PERFORMANCE OF THE MATHEMATICS OF THE UNEXPO PUERTO ORDAZ

Abstract: Strategies are designed for the improvement of the Management of the Mathematics Section of UNEXPO, Vicerrectorado Puerto Ordaz, applying the tools of Strategic Planning EFE, EFI, SWOT, PEYEA and the matrix EI, allowing to identify the strengths and weaknesses that are present in the internal context of the Section, in addition to the opportunities and threats found in the environment. In addition to this, a set of University Management Indicators is proposed in order to monitor the Section, to carry out the necessary preventive and / or corrective actions and thus guarantee the success of the educational management.

Keywords: Six Sigma, MSME, Manufacturing Sector, Quality

I. INTRODUCCIÓN

Uno de los enfoques, que ha ganado auge en las universidades es la planificación estratégica, como instrumento para orientar el rumbo institucional. Esta planificación se desarrolla a través de un proceso, que consiste en orquestar cambios en el presente de la organización para lograr los escenarios futuros deseados. La planificación estratégica como herramienta de conducción de las universidades, debe acentuarse hasta generar una cultura de gestión estratégica, flexible al cambio y a lo novedoso, pero inflexible en el monitoreo y control de sus programas, de modo que proporcione una efectiva capacidad de respuesta a los innumerables cambios, conflictos y a la fluctuación del mundo que enfrentamos. Mantener altos rendimientos en la gestión universitaria exige un desarrollo de calidad, y por tanto se necesitan acciones evaluativas, preventivas y/o correctivas, que propicien su mejoramiento.

La universidad venezolana en la actualidad presen-

ta varios problemas fundamentales: bajo rendimiento estudiantil, la violencia e inseguridad, una asignación presupuestaria con un déficit importante y la fuga de talentos que emigran a otros países con el fin de explotar su capacidad productiva. Tal afirmación fue realizada en el marco del Foro “Gobernabilidad y Calidad para la Universidad Venezolana”, [1] en febrero de 2013, organizado por la Universidad Católica Andrés Bello UCAB. Aunado a estos problemas cada institución universitaria posee además insuficiencias, deficiencias y situaciones específicas que hacen que el producto final de este proceso de enseñanza- aprendizaje no sea el más eficiente y efectivo posible.

Para lograr los objetivos académicos propuestos, la Universidad Nacional Experimental Politécnica “Antonio José de Sucre” Vicerrectorado Puerto Ordaz (UNEXPO) se apoya en el Departamento de Estudios Generales el cual contempla un núcleo de disciplinas de formación que se consideran comunes para la iniciación

de la carrera universitaria. Este núcleo de disciplinas de formación es indispensable para la formación integral del Ingeniero, para la comprensión de los aspectos técnicos de la ingeniería y para la formación cultural del profesional. Está compuesto por cuatro Secciones: la Sección de Matemáticas, la Sección de Física, la Sección de Química y la Sección de Humanidades.

La Sección de Matemáticas dirige, orienta y planifica las asignaturas Matemáticas I, Matemáticas II, Matemáticas III, Matemáticas IV, Álgebra Lineal y Dibujo 1; a través de seis Cátedras, las cuales agrupan las asignaturas por materia. Considerando los factores académicos, los factores socio-económicos de los docentes, la infraestructura física y la dotación de insumos, se presentaran estrategias para mejorar la gestión de la sección y un conjunto de indicadores que permitan medir, evaluar y controlar la misma.

Con respecto a los Factores Académicos, en las Tablas N° I y II se presentan los datos estadísticos referentes a la Relación de Estudios de Postgrado de los docentes (tabla I) y Relación de la Condición y Dedicación del Personal Docente (Tabla N° II), se evidencia que un alto porcentaje de docentes solo tiene estudios de tercer nivel, de la Tabla N° II se puede observar que el número de docentes contratados es mayor que el número de docentes fijos.

Tabla I. Estudios Académicos Docentes

ESTUDIOS	2015-I	2015-II	2016-U
3er Nivel (Lic. O Ing.)	26	23	26
4to Nivel (Maestría)	3	4	4
5to Nivel (Doctorado)	2	2	2
Total	31	29	32

Tabla II. Doc Contratados-fijos

Docentes	2015-I	2015-II	2016-U
Doc. Fijos	9	13	12
Doc. Contratados	22	16	20
Cont. por horas	0	0	0
Total	31	29	32

	LAPSO	2015	2015	2016
		-I	-II	-U
Mate I	Inscritos	821	765	836
	Retirados	100	189	150
	Aprobados	195	212	220
	Reprobados	526	364	466
Dibujo	Inscritos	665	617	630
	Retirados	115	138	125
	Aprobados	212	211	205
	Reprobados	338	268	300
Alg. Lineal	Inscritos	514	425	534
	Retirados	96	129	134
	Aprobados	212	153	201
	Reprobados	206	143	199

	LAPSO	2015	2015	2016
		-I	-II	-U
Mate II	Inscritos	821	765	836
	Retirados	100	189	150
	Aprobados	195	212	220
	Reprobados	526	364	466
Mate III	Inscritos	665	617	630
	Retirados	115	138	125
	Aprobados	212	211	205
	Reprobados	338	268	300
Mate IV	Inscritos	514	425	534
	Retirados	96	129	134
	Aprobados	212	153	201
	Reprobados	206	143	199

En las Tablas N° III y IV las estadísticas del rendimiento estudiantil por materia indican el alto índice de estudiantes reprobados en las asignaturas antes mencionadas.

Además de los factores académicos expuestos existen un conjunto de elementos que influyen en la gestión de la sección: la infraestructura de la sección no es la más adecuada, la dotación de artículos de oficina o material necesario para que el docente prepare y de sus clases respectivas no es suficiente, en cuanto a los servicios básicos que debe tener todo departamento, como ventilación adecuada, iluminación necesaria, buen acondicionamiento de las oficinas, entre otros, se presentan deficiencias al respecto, adicional a esto, está la renuncia a la universidad por parte del docente, debido a que los docentes universitarios no tienen una remuneración económica que le permitan tener una calidad de vida adecuada. El movimiento de los salarios implementado por el Estado Venezolano ha sido mucho menor que el de los precios, lo cual explica la pérdida del poder adquisitivo, según información oficial de El Banco Central de Venezuela, la inflación del año 2015 fue de 180,9% y para el año 2016 la inflación fue de 274%. Por otra parte, un número considerable de bachilleres graduados de Nivel Media y Diversificada que entran como nuevo ingreso a la UNEXPO, presentan deficiencias en el área de las matemáticas y fallas de lectura y escritura. Eso se evidencia en el alto índice de estudiantes reprobados o retirados que cursan Matemáticas I. Para más detalles ver [2]

Es bajo ese punto de vista es que se muestra una estructura de la problemática a analizar, integrada por los factores mencionados anteriormente que influyen en la gestión de la Sección de Matemáticas de la UNEXPO Vicerrectorado Puerto Ordaz.

De acuerdo Álvarez Sánchez, Ivan Noel; Ibarra Ceceña, María Guadalupe; Miranda Bojorquez, Erasmo [3] “La gestión educativa como factor de calidad en una universidad intercultural”, concluye que “El papel que tiene las instituciones de educación superior para apoyar el desarrollo de un país es muy grande ya que deben enfrentar y participar en los diversos problemas sociales que afectan a la sociedad aportando investigaciones objetivas y alternativas para superarlos.” Por otra parte A.I. Hernández de Rincón [4] en “El rendimiento académico de las matemáticas universitarias” recomienda que “Se debe evaluar el eje curricular con miras a mejorar su calidad educativa, tomando en cuenta para ello todos los factores inmersos en el proceso educativo “

El objetivo de esta investigación es diseñar un conjunto de estrategias para mejorar la gestión de la Sección de Matemáticas de la UNEXPO Vicerrectorado

Puerto Ordaz, y presentar un conjunto de indicadores de gestión que sirva para medir y controlar su desempeño, con miras de alcanzar los estándares que exige la educación superior y proporcionar a la institución mayor visibilidad del cumplimiento de sus objetivos, conocer la eficiencia y eficacia de su gestión e identificar las oportunidades de mejora.

II.DESARROLLO

1)Marco metodológico referencial: Los fundamentos teóricos en los que se basa esta investigación es el Modelo Integral de Dirección Estratégica de Fred David [5], [8] y Método de Delhi [6] y [7] para la validación del instrumento.

2)Metodología

i)Se recolecta información de la sección: Se valida el instrumento (encuesta) usado para la recolección de la información, mediante el Método Delphi. La encuesta se estructura bajo la escala de Lickert, que oscila entre 1 (completamente en desacuerdo) y 4 (completamente de acuerdo), una vez validado el instrumento se aplica a los 32 docentes que conforman de la Sección de Matemáticas con el fin de obtener información referente a la gestión administrativa y académica de la sección, a la infraestructura física de la misma, que permitió al encuestado posicionarse y discriminar sus respuestas. En la encuesta se incluyeron preguntas 37 preguntas, divididas en dos partes, la primera es referente a la Gestión Académica de la Sección mediante veinte (20) preguntas cerradas y la segunda con diecisiete (17) preguntas cerradas que corresponde a la parte socio económico del docente y la infraestructura de la institución. Completada la encuesta por parte de los docentes, fue entregada personalmente al autor. Para el procesamiento de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS 13, disponible en internet. (para más detalles ver [2])

ii)Se procede a aplicar Modelo Integral de Dirección Estratégica de Fred David [5], mediante tres fases:

a)Etapa de Insumos: Diseño de las matrices EFE y EFI (Auditoría interna-Auditoría externa), y la priorización de las mismas usando la matriz de Holmes.

b)Etapa de Adecuación: Diseño de la matriz FODA [2] para obtener un diagnóstico tanto interno como externo de la gestión de la Sección de Matemáticas. Y Elaboración de la Matriz estratégica FODA, PEYEA y la matriz EI [2] para determinar las estrategias más adecuadas con el fin de mejorar el rendimiento de la Sección de Matemáticas Vicerrectorado Puerto Ordaz.

c)Etapa de Decisión: Formulación de estrategias e indicadores de gestión requeridos en la Sección de Ma-

temáticas para optimizar, medir, evaluar y controlar su desempeño.

III.RESULTADOS

Una vez aplicada la encuesta y realizado el análisis estadístico correspondiente, y de acuerdo a los resultados obtenidos mediante la aplicación del instrumento a todos los docentes de la sección, se puede afirmar

- La mayoría de los docentes de la Sección de Matemáticas opina que los modelos de enseñanza aplicados por los docentes en el aula contribuyen a mejorar el desempeño de los estudiantes.

- Las estrategias utilizadas para el trabajo docente en todas las asignaturas que coordina la Sección de Matemáticas son uniformes la mayoría de los docentes respondieron estar completamente en desacuerdo.

- Las actividades que son exigidas al profesor universitario (docencia, investigación y extensión) la mayoría afirma que no lo están realizando, al menos en las tres áreas simultáneamente

- La estructura organizativa actual de la Sección de Matemática es flexible, lo cual estaría acorde con los objetivos académicos de la institución quien se caracteriza por tener una estructura dinámica adaptable al ensayo de nuevas orientaciones en la formación integral del individuo.

- Los programas de mejoramiento académico-técnico y pedagógico que ofrece el Departamento de Postgrado de la UNEXPO a los profesores de la Sección de Matemáticas generan resultados efectivos en el proceso de enseñanza y aprendizaje, sin embargo son pocos los docentes que aprovechan estos programas de mejoramiento.

- Los procesos de concurso de oposición y mérito para el ingreso del personal docente en el área de matemática implementado en la UNEXPO no se realizan de manera oportuna.

- El Centro de Investigación de Matemática Educativa Pura y Aplicada (CIMEPA) es un aporte positivo para la Sección, puesto que contribuye al mejoramiento del rendimiento estudiantil, a participar en proyectos de la sección, compartir conocimientos académicos entre los docentes y ayuda al desarrollo integral de los mismos, además de ser un centro de investigación con líneas definidas.

- La mayoría de los docentes no pueden dedicarse a hacer trabajos de extensión e investigación dentro de la universidad debido a deben realizar trabajos adicionales para complementar su sueldo.

- El número de estudiantes por sección afecta de manera directa el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes y por ende la gestión de la Sección de

Matemáticas.

- La sección presenta un alto índice de repitencia en las asignaturas Matemáticas I, Matemáticas II, Matemáticas III, Matemáticas IV, Álgebra Lineal y Dibujo I.

- La cantidad y funcionalidad los equipos como fotocopiadoras, video Beam computadoras, impresoras, entre otros es insuficiente o no están en estado funcional.

- Sobre las condiciones de los espacios asignados por la sección de matemática para las funciones de permanencia y consulta se considera este resultado como negativo ya que el alto índice de profesores contratados por honorarios profesionales implica que no se imparte consulta a los estudiantes, razón por la que no se les asigna un espacio adecuado para tal fin, incidiendo esta situación directamente en el rendimiento estudiantil.

- Las condiciones de los espacios asignados para las actividades de aula y los espacios físicos como cubículos no están adecuadamente dotados para su uso

- El sistema de vigilancia tanto dentro como fuera del recinto universitario es deficiente, esto es, el personal docente, administrativo y estudiantil no se sienten seguros.

- El alto costo de la vida, la poca remuneración económica que reciben los profesores por su trabajo dentro de la universidad, tanto profesores fijos como contratados son razones suficientes para que el docente considere la posibilidad de renunciar o buscar un segundo trabajo.

- La fuga de talento humano, debido a la renuncia laboral por parte de los docentes es significativa.

- La remuneración salarial de los docentes es insuficiente para cubrir las necesidades básicas.

Una vez presentado el análisis de la encuesta y la aplicación de las matrices EFE y EFI los resultados obtenidos se muestran en las Tablas N° 5 y 6 respectivamente, mostrando el posicionamiento interno y externo de la sección. Este diagnóstico de la situación actual sirve de base para determinar las oportunidades que se tienen que aprovechar, las debilidades que se deben minimizar, las fortalezas que la sección debe mantener y amenazas que hay que evitar. Tanto la auditoría interna como la externa muestran que la sección está por debajo de su posición estratégica.

Tabla N° V Matriz de Evaluación de los Factores Externos (MEFE)

AREAS DE TRABAJO PRIORITARIOS		PONDER	SIN IMPORTANCIA 0,00	
			MUY IMPORTANTE 1,00	
FACTORES CLAVES DEL ÉXITO		IMPACTO	AMENAZA NO R 1	OPORTUNIDAD NO R 3
			AMENAZA NO R 2	OPORTUNIDAD NO R 4
		PESO	IMPACTO	TOTAL POND.
OPORTUNIDADES				
O1	Intercambio académico con otras universidades del país	0,05	3	0,15
O2	Estar en continua actualización de conocimientos en áreas especializadas	0,05	3	0,15
O3	Avances tecnológicos especializados en el área de ingeniería	0,06	3	0,18
O4	Realizar estudios de cuarto y quinto nivel; tanto en la UNEPO como en otras instituciones a nivel nacional e internacional	0,07	4	0,28
O5	Formar parte activa en el desarrollo científico de la región	0,06	3	0,18
O6	Apoyo a los centros de investigación de las empresas tecnológicas	0,07	4	0,28
O7	Ofrecimiento de un nivel de excelencia académica en el área de matemáticas	0,07	3	0,21
O8	Prestigio nacional e internacional como institución académica de alto rendimiento	0,06	4	0,24
Total Oportunidades				1,73
AMENAZAS				
A1	Inestabilidad económica, aumento inflacionario	0,07	1	0,07
A2	Mejores oportunidades de trabajo fuera de la universidad	0,07	1	0,07
A3	Inseguridad	0,07	1	0,07
A4	Falta de recursos por parte de los padres para financiar a los docentes a realizar estudios de cuarto y quinto nivel	0,06	1	0,06
A5	Éxodo de los estudiantes	0,05	2	0,10
A6	Carencia de docentes en el área de Matemáticas Universitarias	0,06	1	0,06
A7	Las políticas implementadas por el Estado en lo referente a beneficio de los profesores	0,07	1	0,07
A8	Éxodo de los docentes a otras universidades fuera del país.	0,06	2	0,12
Total Amenazas				0,62
TOTAL Amenazas y Oportunidades		1,00		2,35

Elaboración propia

Elaboración propia

Tabla N°VI Evaluación de los Factores Internos (MEFI)

	AREAS DE TRABAJO PRIORITARIOS	Ponderación	Sin importancia 0,0	
			Muy importante 100	
	Impacto		Deb mayor 1	For menor 3
			Deb menor 2	For mayor 4
	FACTORES CLAVES DEL EXITO	PESO	IMPACTO	PONDERADO
FORTALEZAS				
F1	Docentes capacitados en área de Matemáticas y técnicas de pedagogía	0,06	4	0,24
F2	El Centro de Investigación CIMEA	0,03	3	0,09
F3	Estudiantes que dan preparación en Matemáticas I, II, III y Algebra lineal	0,04	3	0,12
F4	Docentes con estudios de quinto nivel (2 doctores) y cuatro nivel de Magister	0,07	4	0,28
F5	Servicio de apoyo para docentes que hacen estudios de cuarto y quinto nivel	0,06	3	0,18
F6	Aplicación del sistema de clases semipresenciales mediante la plataforma Moodle Aplicación al Diseño Instruccional	0,07	3	0,21
F7	Elaboración de guías de estudio teórico-práctico para los estudiantes	0,03	4	0,12
F8	Permanecer a una de las universidades del estado más capacitadas en el área de Ingeniería	0,04	3	0,12
F9	Los convenios académicos que tiene la Sección con otras universidades o instituciones de educación media	0,03	3	0,09
F10	Los docentes de la Sección de Matemáticas presta servicio a un gran número de estudiantes	0,07	4	0,28
Total Fortalezas				1,73
DEBILIDADES				
D1	Falta de insumos o materiales para que los docentes realicen su trabajo	0,04	2	0,08
D2	Falta de planificación estratégica a mediano y largo plazo	0,07	1	0,07
D3	Disponibilidad de tiempo por parte de los docentes para realizar programas de capacitación técnica debido a que tienen otras obligaciones fuera de la sección	0,03	1	0,03
D4	Pocos docentes con estudios de cuarto y quinto nivel	0,03	2	0,06
D5	Pocos docentes fijos en comparación con docentes contratados	0,06	1	0,06
D6	Poca comunicación económica a los docentes por su trabajo	0,06	1	0,06
D7	Alto índice de repeticiones en las asignaturas que coordinan la sección	0,06	1	0,07
D8	Incumplimiento de los beneficios establecidos en la II Convención colectiva de los trabajadores de la sección universitaria por parte del estado	0,05	1	0,05
D9	Llamado a concurso de oposición no se hace de manera regular	0,05	1	0,05
D10	Condiciones físicas de iluminación, temperatura, ventilación espacio físico, niveles de ruido en las cubículas y aulas de clase	0,05	1	0,05
Total Debilidades				0,58
TOTAL		1,00		2,31

De la Tabla N° VII se deduce que la sección no está aprovechando las oportunidades para reducir las amenazas, que tiene debilidades que hay que fortalecer, sin embargo, se observa también que las Fortalezas tienen un total ponderado mayor que el de las debilidades, lo cual implica ventaja significativa para la sección de Matemáticas.

Tabla N° VII Auditoria Externa e Interna

MEFE	Oportunidades	Amenazas	Total
	1.73	0.63	2.35
MEFI	Fortalezas	Debilidades	Total
	1.71	0.58	2.29

La etapa de adecuación se concentra en generar estrategias alternativas viables, alineando Factores internos y externos claves. Las técnicas de la etapa dos incluyen la matriz de las debilidades, oportunidades, fuerzas y amenazas (FODA), la matriz de la posición estratégica y la evaluación de las acciones (PEYEA) la matriz interna-externa (IE).

En la Tabla N°VIII se detalla la matriz FODA mostrando las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas más relevantes que presenta la Sección de Matemáticas. La fortaleza más relevante es que la sección de matemáticas cuenta con dos doctores en matemáticas y como oportunidad se tiene que los docentes pueden realizar estudios de 4to y 5to nivel académico en la misma universidad o fuera de ella, sin embargo una importante debilidad es la falta de planificación estratégica a mediano y largo plazo (improvisación) y una

amenaza potencial es mejores oportunidades de trabajo fuera de la universidad.

La tabla N°IX, muestra la matriz PEYEA e indica el posicionamiento de la sección de matemáticas en el mercado de acuerdo a las variables consideradas, el resultado en cuanto a las Fuerzas Financieras (FF) se obtuvo un promedio de uno (1 pts.), Fuerza de la Industria (FI) con un promedio de cuatro (4 pts.), Ventajas Competitivas (VC) con un promedio de menos tres punto ocho (-3.8 pts.) y por último en cuanto a la Estabilidad del Ambiente obtuvo un promedio de menos dos punto setenta y cinco (-2.75 pts) lo cual sugiere aplicar estrategia "TIPO COMPETITIVO" como se muestra en el gráfico N° 1. Esto se traduce en esta posición estratégica presenta como atractivo el hecho de que la Sección de Matemáticas, disfruta de una ventaja competitiva en un ambiente inestable. Su factor crítico más importante es la fuerza financiera

En cuanto a la matriz IE, el gráfico N° 2 ubica a la Sección de Matemáticas en el cuadrante

V, lo que sugiere que la misma debe considerar aplicar estrategias del tipo "MANTENER Y RETENER". La participación de la Sección debe ser más activa en el mercado y debe plantearse un mejor desarrollo del producto, considerando estas dos estrategias. Es una posición aceptable o ventajosa, donde lo ideal es administrar con prudencia, crecer e implementar estrategias que le ayuden a avanzar o mantenerse, una buena estrategia sería la penetración del mercado y desarrollo de productos.

Tabla N° VIII Matriz FODA

<u>F-FORTALEZAS</u> –(Interno)	<u>D-DEBILIDADES</u> –(Interno)
Docentes con estudios de quinto nivel (2 doctores) y cuarto nivel (4 Magister)	Falta de planificación estratégica a mediano y largo plazo (improvisación)
Los docentes de la Sección de Matemáticas presta servicio a un gran número de estudiantes	Pocos docentes desarrollando líneas de investigación y estudios de cuarto y quinto nivel
Docentes Capacitados en área de Matemáticas y técnicas de pedagogía	Pocos docentes fijos en comparación con docentes contratados
Aplicación de sistema de clases semi presenciales mediante la plataforma Moodle Aplicada al Diseño Instruccional	Llamado a concurso de oposición no se hace de manera regular
El Centro de Investigación CIMEPA	Falta de insumos o materiales para que los docentes realicen su trabajo
Los convenios académicos que tiene la institución con otras universidades	Alto índice repitencia por parte de los estudiantes en las asignaturas que coordina la sección
<u>O-OPORTUNIDADES</u> – (Externo)	<u>A-AMENAZAS</u> –(Externo)
Realizar estudios de cuarto y quinto nivel; tanto en la UNEXPO como en otras instituciones a nivel nacional e internacional	Mejores oportunidades de trabajo fuera de la universidad
Estar en continua actualización de conocimientos en áreas especializadas	Éxodo de los docentes a otras universidades fuera del país
Apoyo a los centros de investigación del país y las empresas en el área de ingeniería para generar soluciones a problemas técnicos	Inseguridad y continuos robos que se producen en forma frecuente dentro de la Universidad
Formar parte activa en el desarrollo económico de la región	Carencia de docentes universitarios en matemáticas
Avances tecnológicos especializados en el área de ingeniería	Inestabilidad económica, aumento inflacionario
Ofrecimiento de un nivel de excelencia académica en el área de matemáticas	Éxodo de los estudiantes a otras universidades de la región, como la UNEG, UDO, UCAB

Tabla N° IX Matriz PEYEA

<u>VARIABLES A EVALUAR</u>		<u>VENTAJAS COMPETITIVAS</u>	<u>VALOR</u>
<u>FUERZAS FINANCIERAS</u>	<u>VALOR</u>	Participación en el mercado	-5
Liquidez	1	Calidad del producto	-3
Acceso a crédito	1	Lealtad de los clientes	-4
Capital de trabajo	1	Conocimientos tecnológicos	-4
PROMEDIO	1	Imagen Corporativa	-3
<u>FUERZAS DE LA INDUSTRIA</u>	<u>VALOR</u>	PROMEDIO	-3,8
Utilización de Recursos materiales	2	<u>ESTABILIDAD DEL AMBIENTE</u>	<u>VALOR</u>
Potencial de Crecimiento	3	Cambios tecnológicos	-3
Conocimientos Tecnológicos	5	Variabilidad de la demanda	-2
Aprovechamiento de la capacidad (docente)	4	Presión competitiva	-1
Facilidad para entrar en el mercado	5	Estabilidad política y social	-5
Tasa de crecimiento del sector universidad	5	PROMEDIO	-2,75
PROMEDIO	4	SUMATORIA	SUMATORIA
		EJE X	EJE Y
		0.2	-2.25

Fuente: Elaboración propia

Grafico N° 1 T Estrategia generada por la matriz PEYEA

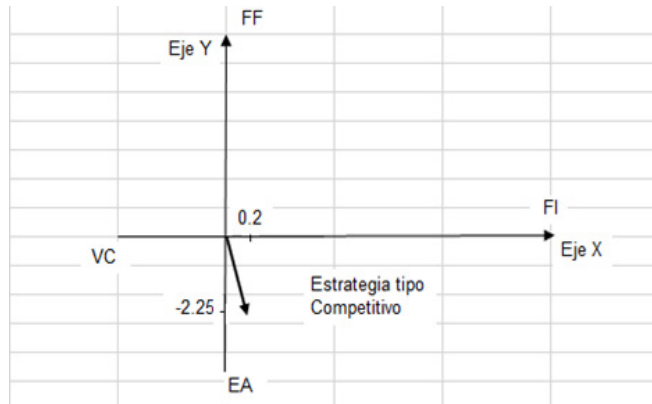
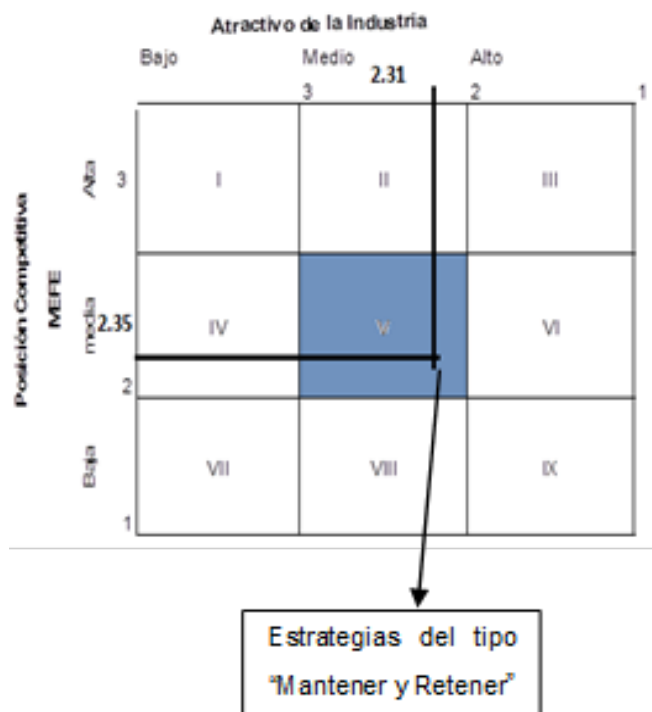


Grafico N° 2 Matriz IE



Realizado el diagnóstico de la sección y analizado los factores externos e internos más relevantes que impactan en el desempeño de la gestión de la sección de matemáticas se procede a generar el conjunto de estrategia requeridas para optimizar su gestión, así como

también proponer indicadores de gestión que permitan medir, evaluar y controlar las áreas más críticas.

El análisis y la intuición sientan las bases para tomar decisiones en cuanto a la formulación de estrategias. Es importante acotar que cada herramienta utilizada arrojo un conjunto de estrategias que no son contradictorias entre sí, sin embargo se complementan. En las Tablas N° 10, 11 y 12, se presentan las estrategias generadas a partir de cada herramienta matricial aplicada. (Para más detalle ver [2])

Una vez generadas las estrategias con la finalidad de mejorar la gestión de la Sección de Matemáticas de la UNEXPO, considerando los factores claves que impactan en su desempeño, se busca controlar, evaluar y hacer seguimiento a las actividades propuestas en esta investigación través del uso de indicadores. [9] y [10].

La propuesta de indicadores de valoración de la gestión académica, busca reflejar el grado de eficacia y eficiencia con los que los objetivos y actividades de la sección de matemáticas están alcanzando sus metas y contribuyendo a los fines institucionales. Bajo esta premisa, no se pretende una evaluación personalizada, sino de manera integral, con la finalidad de hacer seguimiento a las estrategias propuestas y con ello realizar los correctivos necesarios. Es por ello que se proponen un conjunto de ocho fichas o indicadores de gestión reflejados en las Tablas 13 a la 20. Tienes atributos que los caracterizan, entre los que mencionan: confianza, claridad, es objetivo, ajuste, bajo costo y validez en el tiempo. Como ejemplo “el indicador que mide cuantos docentes de la Sección de Matemáticas tienen estudios de quinto nivel (Doctorado)” arroja que solo el 6,5% del total de todos los docentes de la sección tienen doctorado y una meta aceptable debería ubicarlo entre el 60% y 91%. Para subsanar esta situación una estrategia a implementar: La sección de matemáticas debe postular a los docentes adscritos a realizar estudios de 5to nivel ofertados por la universidad y otras universidades con quien tenga convenios.

Para finalizar esta investigación exponemos las conclusiones y recomendaciones

Tabla N° X Estrategias FODA

ESTRATEGIAS – FO Maxi-Maxi	ESTRATEGIAS – DO (mini.Maxi)
La sección de matemáticas debe postular a los docentes adscritos a realizar estudios de 4to y 5to nivel ofertados por la universidad y otras universidades con quien tenga convenios.	Definir planes estratégicos que maximicen las potencialidades de la Sección de Matemáticas
La Sección debe brindar apoyo financiero requerido por los docentes para la participación en eventos y/o cursos de interés científico.	Planificar la apertura de concursos de oposición con un número mayor de vacantes y de forma más regular
Crear convenios entre la universidad y la industria para generar soluciones a conflictos que se presentes en la región.	Dotar semestralmente de insumos o materiales suficientes a los docentes requeridos para su desempeño
Proponer que los docentes de la sección de matemáticas elaboren material didáctico teórico práctico, basado en problemas de aplicación a las industrias como aporte a la excelencia académica en el área de matemáticas	Fomentar la participación de los docentes en actividades de extensión e investigación e Invitar a profesores especialistas de otras universidades o empresas a dictar cursos y/o charlas a los docentes de la sección tanto técnicas como pedagógicas
La sección de matemáticas debe implementar el sistema de clases semipresenciales a todas las asignaturas que la conforman, Y Diseño de una página web para la Sección de Matemáticas actualizada y el uso de las Tic's	Crear un laboratorio computarizado en el área matemáticas para los alumnos de la sección de matemáticas
ESTRATEGIAS - FA	ESTRATEGIAS - FA
La sección de matemáticas debe tratar en la medida de lo posible apoyar los proyectos de su personal docente.	Dotar a la sección de matemáticas de una infraestructura física adecuada, tanto el aula como la oficina del docente
Proponer acuerdos en materia de seguridad con los organismos del estado dentro y fuera del recinto universitario	Diseñar cursos introductorios de matemática básica, geometría plana y trigonometría a los estudiantes de nuevo ingreso a través del centro de invitación CIMEPA
Proponer que los docentes de la Sección de Matemáticas dicten cursos especializados en otras universidades o empresas para generar ingresos propios.	Impulsar en los docentes de la sección de matemáticas que tengan estudios de 4to y 5to nivel a unirse a la plantilla laboral del Departamento de Postgrado de la UNEXPO.
Permitir al personal docente hacer otras actividades, siempre que no afecte su trabajo dentro de la universidad.	Abrir concursos de oposición cada dos años con un mínimo de 5 vacantes

Tabla N°XI: Estrategias de Posición Competitiva (PEYEA)

ESTRATEGIAS DE POSICIÓN COMPETITIVA
Implementación en la Sección de Matemáticas de una prueba para diagnosticar las necesidades o debilidades para todos aquellos alumnos del primer semestre.
Diseñar cursos de nivelación coordinados por los docentes de la sección para aquellos alumnos con deficiencias en el área de matemáticas
Implementar asesorías para el personal docente en el área de matemáticas del nivel de media general y diversificada con el propósito de brindarle herramientas teórico-práctico para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en el aula.
Implementar cursos de preparaduría para alumnos con habilidades y destrezas matemáticas de quinto año asesorados por la sección de Matemáticas para que apoye a los docentes del nivel de media general y diversificada
Diseñar recursos didácticos en el área de matemáticas para alumnos que integran la sección
Implementación de la TIC's
Crear o diseñar páginas web, foros online, clases virtuales

Tabla N°XII Estrategias Retener y Mantener-Retener (IE)

ESTRATEGIAS RETENER Y MANTENER
Elaboración por parte de los docentes de la sección de material teórico-práctico tanto en forma tradicional (guías de estudio) como virtual (páginas web, foros, online, blog, videos) para uso de los estudiantes
Participar regularmente en eventos, conversatorios o charlas relacionados con herramientas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemáticas con otras instituciones educativas universitarias de la región
Realizar asesorías por parte de los docentes fijos a los profesores contratados por la sección
Implementar jornadas de investigación en el área de matemática aplicada a través de CIMEPA
Ofrecer cursos de nivelación en matemática básica, geometría plana y trigonometría a los estudiantes de nivel media y diversificada
Realizar reuniones de manera periódica con los Departamentos de Ingeniería de la UNEXPO con el fin de mejorar las debilidades y deficiencias de los estudiantes en el área de matemáticas

Tabla N° XIII: Ficha Técnica Indicador de alumnos aplazados por aula


	FICHA TÉCNICA DE INDICADORES DE GESTIÓN PARA LA SECCION DE MATEMATICAS DE LA UNEXPO VICE RECTORADO PUERTO ORDAZ		
Nombre	<i>Alumnos Aplazados por Materia-Aula</i>		
Descripción	<i>Este indicador mide el número de alumnos Aplazados por aula de clase en cada asignatura que administra la Sección de Matemáticas</i>		
Cálculo	$\frac{\text{Alumnos aplazados por materia por aula}}{\text{Total de alumnos por materia por aula}} * 100$		
Unidad de Medida	Tasa	Semaforización	
Periodicidad	Semestral	31% - 100%	Mal
Fuente de datos	Departamento de Planificación	11% - 30%	Aceptable
Meta Tentativa	0%	0% - 10%	Excelente

Tabla N°XIV Ficha Técnica Indicador de docentes con Maestría


	FICHA TÉCNICA DE INDICADORES DE GESTIÓN PARA LA SECCION DE MATEMATICAS DE LA UNEXPO VICE RECTORADO PUERTO ORDAZ		
Nombre	<i>Docentes con estudios de Cuarto Nivel o quinto nivel</i>		
Descripción	<i>Este indicador mide cuantos docentes de la Sección de Matemáticas tienen estudios de Cuarto Nivel (Maestría) o quinto nivel (Dr.)</i>		
Cálculo	$\frac{\text{Total profesores estudio 4to nivel 5to nivel}}{\text{Total profesores de la seccion}} * 100$		
Unidad de Medida	Tasa	Semaforización	
Periodicidad	Cada dos años	0% - 60%	Mal
Fuente de datos	Dirección Académica	61% - 90%	Aceptable
Meta Tentativa	100%	91% - 100%	Excelente

Tabla N°XV. Ficha Técnica Indicador de recursos tecnológicos


	FICHA TÉCNICA DE INDICADORES DE GESTIÓN PARA LA SECCION DE MATEMATICAS DE LA UNEXPO VICE RECTORADO PUERTO ORDAZ		
Nombre	<i>Recursos tecnológicos</i>		
Descripción	<i>Este indicador mide los recursos tecnológicos como Computadoras, impresoras, Video Beam en la Sección de Matemáticas</i>		
Cálculo	$\frac{\text{Total recursos tecnologicos en la sección}}{\text{Total recursos tecnologicos requeridos}} * 100$		
Unidad de Medida	Tasa	Semaforización	
Periodicidad	Semestral	0% - 60%	Mal
Fuente de datos	Sección de Matemáticas	61% - 90%	Aceptable
Meta Tentativa	100%	91% - 100%	Excelente

Tabla N°XVI. Ficha Técnica Indicador asesoría a estudiantes


	FICHA TÉCNICA DE INDICADORES DE GESTIÓN PARA LA SECCION DE MATEMATICAS DE LA UNEXPO VICE RECTORADO PUERTO ORDAZ		
Nombre	<i>Asesoría a estudiantes por parte de los docentes</i>		
Descripción	<i>Este indicador mide el número horas de asesorías o consultas que brinda el docente a los estudiantes</i>		
Cálculo	$\frac{\text{Total horas consulta efectivas}}{\text{Total horas consulta planificadas}} * 100$		
Unidad de Medida	Tasa	Semaforización	
Periodicidad	Semestral	0% - 70%	Mal
Fuente de datos	Sección de Matemáticas	71% - 90%	Aceptable
Meta Tentativa	100%	91% - 100%	Excelente

Tabla N°XVII. Ficha Técnica Indicador de secc. impartidas por materia/semestre


	FICHA TÉCNICA DE INDICADORES DE GESTIÓN PARA LA SECCION DE MATEMATICAS DE LA UNEXPO VICE RECTORADO PUERTO ORDAZ		
Nombre	<i>Secciones Efectivas</i>		
Descripción	<i>Este indicador mide la relación entre el número de secciones ofertadas por el Departamento de Planificación y el Número total de secciones impartidas por cada</i>		
Cálculo	$\frac{\text{Total de secciones impartidas por materia por semestre}}{\text{Total secciones proyectadas por materia por semestre}} * 100$		
Unidad de Medida	Tasa	Semaforización	
Periodicidad	Semestral	Menor al 100%	Aceptable
Fuente de datos	Departamento de Planificación de la UNEXPO	Igual al 100%	Excelente
Meta Tentativa	100%	Mayor al 100%	Mal

Tabla N°XVIII. Ficha Técnica Indicador profesores fijos


	FICHA TÉCNICA DE INDICADORES DE GESTIÓN PARA LA SECCION DE MATEMATICAS DE LA UNEXPO VICE RECTORADO PUERTO ORDAZ		
Nombre	<i>Docentes fijos adscritos a la Sección de Matemáticas</i>		
Descripción	<i>Este indicador mide el número de profesores fijos que trabajan en la sección</i>		
Cálculo	$\frac{\text{Total profesores ordinarios}}{\text{Total profesores de la seccion}} * 100$		
Unidad de Medida	Tasa	Semaforización	
Periodicidad	Semestral	0% - 80%	Mal
Fuente de datos	Departamento de Planificación de la UNEXPO	81% - 99%	Aceptable
Meta Tentativa	100%	100%	Excelente

Tabla N°XIX. Ficha Técnica Indicador aplazados por materias



	FICHA TÉCNICA DE INDICADORES DE GESTIÓN PARA LA SECCION DE MATEMATICAS DE LA UNEXPO VICE RECTORADO PUERTO ORDAZ		
Nombre	<i>Alumnos Aplazados por Materia</i>		
Descripción	<i>Este indicador mide el número de alumnos aplazados por asignatura que administra la Sección de Matemáticas</i>		
Cálculo	$\frac{\text{alumnos aplazados por materia por semestre}}{\text{Total de alumnos por materia por semestre}} * 100$		
Unidad de Medida	Tasa	Semaforización	
Periodicidad	Semestral	31% - 100%	Mal
Fuente de datos	Departamento de Planificación de la UNEXPO	11% - 30%	Aceptable
Meta Tentativa	0%	0% - 10%	Excelente

Tabla N°XX. Ficha Técnica Indicador profesores contratados

	FICHA TÉCNICA DE INDICADORES DE GESTIÓN PARA LA SECCION DE MATEMATICAS DE LA UNEXPO VICE RECTORADO PUERTO ORDAZ		
Nombre	<i>Docentes Contratados adscritos a la Sección de Matemáticas</i>		
Descripción	<i>Este indicador mide el número de profesores contratados que trabajan en la sección en un semestre</i>		
Cálculo	$\frac{\text{Total profesores contratados}}{\text{Total profesores de la seccion}} * 100$		
Unidad de Medida	Tasa	Semaforización	
Periodicidad	Semestral	21% - 100%	Mal
Fuente de datos	Departamento de Planificación de la UNEXPO	1% - 20%	Aceptable
Meta Tentativa	0%	0%	Excelente

IV. DISCUSIONES Y CONCLUSIONES

Las universidades demandan la implementación de nuevos enfoques de gestión que permitan emprender un camino con vías hacia la excelencia académica y una herramienta de utilidad es la planificación estratégica. La finalidad de la propuesta gerencial de estrategias diseñada para la Sección de Matemáticas de la UNEXPO Vicerrectorado Puerto Ordaz representa un método para mejorar la calidad de la prestación de los servicios académicos como docencia, investigación y extensión. Además esta investigación demostró de que las partes interesadas internas como los docentes son claves fundamentales para lograr conseguir los propósitos comunes de una forma integrada y coherente, al tiempo que se transforman en agentes activos para impulsar a la Sección de Matemáticas a dar los cambios que le impone su entorno. Las herramientas matriciales utilizadas en esta investigación permitieron cada una de forma independiente generar estrategias para optimizar la funcionalidad de la Sección. Los resultados obtenidos de esta investigación fueron los siguientes:

1) La aplicación método Delphi resultó una técnica de recolección de datos efectiva y precisa, permitió la interacción de un grupo de expertos, sin limitaciones espacio-temporales, y favoreciendo el intercambio de opiniones de manera fluida y objetiva.

2) Para los factores internos (EFI) el resultado total ponderado fue de 2.31 lo cual indica que la Sección de Matemáticas está por debajo del promedio en su posición estratégica interna general, por lo tanto tiene debilidades que hay que fortalecer. En el caso de los factores externos (EFE) el resultado total ponderado fue de 2.35, esto significa que no se están aprovechando las oportunidades para reducir las amenazas, a pesar que la Sección está esforzándose por aprovechar al máximo las oportunidades y tratando de minimizar los peligros que conllevan las amenazas. De estas matrices de evaluación se generaron las matrices FODA, PEYEA y IE tomando en cuenta las debilidades que más afectan a la sección, las fortalezas más resaltantes, las amenazas que enfrenta y las oportunidades que se le presentan.

3) La aplicación de la matriz PEYEA indicó que se requieren estrategias de tipo Competitivo. Esta posición estratégica presenta como atractivo el hecho de que la Sección de Matemáticas, disfruta de una ventaja competitiva en un ambiente inestable. La aplicación de matriz EI ubicó a la Sección en el cuadrante "V" indicando que se puede administrar mejor con estrategias del tipo "Retener y Mantener"; es decir, la participación de la Sección debe ser más activa en el mercado y debe plantearse un mejor desarrollo del producto.

4) Se diseñaron un total de catorce indicadores que permitan valorar y controlar el desempeño de la Sección de Matemáticas. Los indicadores que influyen en el rendimiento de la gestión académica que involucra a los docentes y estudiantes, específicamente, la deserción de ambos, es un punto clave para las instituciones académicas, pues ofrecen información respecto a las dificultades para el éxito y también permiten conocer el impacto de aplicar estrategias encaminadas a disminuir estos problemas.

5) Para finalizar es importante comentar que los resultados de la utilización de herramientas de planificación estratégico no pueden observarse de forma inmediata, sin embargo su aplicación puede valorarse incluso al primer año de implementarse.

V. REFERENCIAS

- [1] ASOCIACIÓN VENEZOLANA DE RECTORES UNIVERSITARIOS (2016). Estrategias de Cambio para la Educación Superior Venezolana. Revista Universitas: 21(3-4): 213-217. Caracas. Venezuela.
- [2] MARIA E. PARODI, 2018. Estrategias para el mejoramiento de la Gestión de la Sección de Matemáticas de la UNEXPO Vicerrectorado Puerto Ordaz.
- [3] ALVAREZ SÁNCHEZ, IVAN NOEL; IBARRA CECEÑA, MARÍA GUADALUPE; MIRANDA BOJORQUEZ, ERASMO. (2015) "La Gestión Educativa Como Factor De Calidad En Una Universidad Intercultural"
- [4] A.I. HERNÁNDEZ DE RINCÓN (2013) en "El Rendimiento académico de las matemáticas universitarias" Universidad del Zulia /Venezuela /Encuentro Educativo / reecedip_luz@yahoo.com/ ISSN:1315-4079
- [5] FRED R. DAVID. (1997). Conceptos de Administración Estratégica. (5ª. Ed.) México: Editorial Prentice Hall
- [6] MILAGROS BRICENO MARCANO Y ROSALIA Romero Tena "(2011) Aplicación del Método Delphi para la validación de los instrumentos de evaluación del libro electrónico multimedia "Andrés quiere una mascota", España
- [7] ASTIGARRAGA, E. (s.f.). El Método Delphi Universidad de Deusto. <http://www.unalmed.edu.co/~poboyca/documentos/documentos1/documentos-Juan%20Diego/>
- [8] FRED R. DAVID. (1997). Conceptos de Administración Estratégica. (5ª. Ed.) México: Editorial Prentice Hall.
- [9] Mendoza, José (2003). Qué entendemos por indicador y para qué necesitamos un sistema de indicadores de Educación Superior. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. Sexto

Encuentro Nacional de Responsables de información.
[10]Beltrán, Jesús (2000). Indicadores de Gestión Herramientas para Lograr la Competitividad". 2da. Edición. Editores Colombia. pp.35-36.