

Definición de proyectos para ejecutar propuestas programáticas en unidades académicas de Universidades Públicas a través de la técnica MULTIPOL

Definition of projects to implement programmatic proposals in academic units of Public Universities through the technique MULTIPOL

Raúl J. MARTELO [1](#); Iris JIMENEZ-PITRE [2](#); Juan M. JARAMILLO [3](#)

Recibido: 21/01/2017 • Aprobado:11/02/2017

Contenido

- [1. Introducción](#)
- [2. Metodología](#)
- [3. Resultados](#)
- [4. Conclusiones](#)

Referencias bibliográficas

RESUMEN:

La investigación define proyectos para ejecutar propuestas programáticas en unidades académicas de universidades públicas, por medio de MULTIPOL. Consiste en analizar proyectos establecidos en la propuesta programática y determinar los pertinentes. El estudio se realizó en el programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Cartagena. Se definieron como prioritarios los proyectos: Capacitación docente, incrementar laboratorios y actualización del plan de estudios y/o contenidos de asignaturas. Las anteriores acciones son base para el escenario deseado del programa estudiado.

Palabras clave: Consenso, plataforma web, criterio, política

ABSTRACT:

The research defines projects to execute programmatic proposals in the academic units of public universities, through MULTIPOL. It consists of analyzing the established projects in the programmatic proposal determining the pertinent ones. The study was carried out in the Systems Engineering program at the Universidad de Cartagena. The following projects were defined as priorities: Teacher training, increasing laboratories and updating curriculum and / or syllabus. The previous actions are the basis for the desired scenario of the program studied.

Keywords: Consensus, web platform, criterion, policy

1. Introducción

Con el fin de mantener estándares académicos, las universidades cuentan con personal encargado de dirigir las unidades académicas que en ella se imparten, estos son elegidos por el plantel educativo mediante votación, para lo cual establecen una propuesta programática que contiene los planes que ejecutará durante su gobierno. Teniendo en cuenta lo anterior, los directivos deben elaborar proyectos para cumplir con los planes propuestos, que contribuyan al mejoramiento continuo de procesos que se ejecutan en el plantel educativo y aseguren el alcance de las metas establecidas, sin perder de vista la calidad de la educación universitaria en la unidad académica (Bennetts, 2007).

Cada proyecto de solución y mejoramiento depende de la unidad académica al cual se aplica dicho plan, aunque existen casos donde se pueden utilizar para resolver problemas comunes entre unidades. En Ramírez, Espinosa & Millán (2016), se plantea una estrategia por medio de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), que solucione o disminuya la problemática de la deserción de estudiantes en pregrado universitario; en Lorenzo, Argos, Hernández & Vera (2014), se generan propuestas que ayuden a estudiantes en procesos de acceso y transición en la universidad; además, en Martínez, Sánchez & Martínez (2010), se evalúa el desempeño de docentes del plantel por medio de cuestionarios a estudiantes y autoevaluación para mejorar la calidad de enseñanza impartida en medicina; por otro lado, Contreras, Castillo & Rodríguez (2014) muestra el diseño y desarrollo del mobiliario para equipos de cómputo de laboratorios informáticos de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, en Bogotá, para actualizarlos y brindar una mejor distribución del espacio. Con lo anterior, se reflejan las ventajas de elaborar y ejecutar un plan de mejoramiento para unidades académicas en universidades, adecuado a especificaciones y necesidades propias, ajustado a los recursos y estado actual este, para conseguir mayores beneficios al ser aplicado.

Para definir los planes a seguir, con el fin de mejorar la unidad académica universitaria, es necesario identificar problemas existentes en el plantel educativo a nivel de procesos, infraestructura y educación, junto a otros posibles, a partir de evaluaciones que brinden información clara y precisa al respecto (Lipsman, 2012). Por tal razón, se utilizan métodos que ayuden a identificar problemas presentes en un campo en particular, por ejemplo la autoevaluación, la cual ayuda a distinguir falencias existentes en un área específica. Igualmente esta la entrevista y la encuesta, que se destinan a estudiantes, docentes, administrativos de la unidad académica o actores representativos de la comunidad. Aplicaciones de los métodos mencionados se pueden evidenciar en estudios como el realizado por De Vicenzi (2013), donde aplica la entrevista para evaluar la calidad universitaria de tres universidades argentinas, con el fin de agilizar los procesos de mejoramiento y alcanzar la acreditación. En Puccini (2016), se presentan y analizan los resultados de una encuesta realizada a alumnos de primer año que cursan la asignatura Análisis Matemático, con el fin de identificar y solucionar el problema de bajo desempeño de los mismos. Al tener que establecer las falencias en una universidad, se pueden establecer con claridad los planes que se ejecutarán para abordarlos de manera adecuada.

Al ejecutar estos planes, se debe tener en cuenta qué aspectos evaluar para tomar decisiones que beneficien tanto a estudiantes y profesores, como al plantel educativo en general (Torres, 2012), además, de los recursos disponibles de la unidad académica que se implementarán en la realización del proyecto (Acuña, 2012). Sin embargo, en ciertas ocasiones estas estrategias no proporcionan los resultados deseables, para lo cual se utilizan técnicas que aumenten la posibilidad de ocurrencia de dicho evento. En Leyva, Pérez, Febles & Gulín (2013), se utiliza el mapa cognitivo difuso en una organización de servicios profesionales, como método para evaluar y elegir proyectos con vistas a alcanzar el estado objetivo de la arquitectura empresarial establecida. Además, Güemes & Uscanga (2014) emplean una herramienta de evaluación a fin de identificar la pertinencia de un portafolio de proyectos, para su impacto en el rendimiento de una oficina de transferencia de tecnologías. De igual manera Godet (1996),

propone el método MULTIPOL, el cual selecciona acciones planteadas en diferentes escenarios, de acuerdo a criterios y políticas valoradas en consenso por los actores.

Por lo anterior, el objetivo del presente trabajo es definir acciones o proyectos que resulten convenientes en la ejecución de propuestas programáticas, por medio de la técnica MULTIPOL. Estas propuestas son planteadas por la dirección de la unidad académica de una universidad pública, con el fin de lograr el escenario deseado. Luego, por medio de criterios y políticas instanciadas, se plasman proyectos viables para cumplir con planes constituidos en la propuesta del director del departamento académico. La investigación se realiza en el programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Cartagena, con el fin de solucionar falencias presentes en la unidad académica y cumplir con la propuesta programática establecida.

2. Metodología

Esta investigación es de tipo cuantitativa no experimental transeccional. Cuantitativa, porque se recolectan datos o variables y se les asigna un valor para establecer puntos de medición y realizar cálculos (Niño, 2011); no experimental, porque se realizó la investigación sin manipular, direccionar o intervenir en las variables de hechos o fenómenos que ya ocurrieron (Fontes, García, Quintanilla, Rodríguez, Rubio, & Sarriá 2015), estas se relacionan entre sí y se analiza cómo se presentaron los hechos; y transeccional, porque se recolectan datos en un momento determinado de la investigación y se analiza la interrelación que existe entre las variables (León & Montero, 2012).

2.1. Instrumentos de la investigación

Se integra un grupo de expertos conformado por: un representante estudiantil por cada semestre, docentes de planta, administrativos y director académico, con el fin de involucrar en el estudio a los actores representativos de cada proceso que se realiza comúnmente en la unidad académica.

Para la obtención de información, se realiza una revisión de la propuesta programática del director de la unidad académica por parte del grupo de expertos, para analizar y elegir los proyectos a incluir en el estudio. Igualmente, se establecieron criterios y políticas que serán los lineamientos para la ejecución de cada proyecto.

Lo anterior, necesario para la aplicación de la técnica MULTIPOL, perteneciente a la plataforma web SoftProsp creada por el grupo de investigación GIMATICA de la Universidad de Cartagena, la cual es una herramienta web que brinda apoyo en estudios prospectivos y cuenta con técnicas como: Abaco de Regnier, Árboles de problemas, Lluvia de ideas, encuesta y otras (Martelo, Moncaris & Vélez, 2016).

2.2. Análisis de los datos

Luego de analizar la propuesta programática del director de la unidad académica, se obtienen las variables de cada proyecto, criterios y políticas, necesarios para aplicar la técnica MULTIPOL, esta se caracteriza por brindar apoyo a la toma de decisiones de acciones o proyectos futuros. Esta proporciona resultados como una tabla de evaluación y un gráfico donde compara las acciones con las políticas, con el fin de analizar el comportamiento de las acciones o proyectos establecidos respecto a las políticas propuestas, esta información es examinada por el director de la unidad académica junto a un experto guía, con el propósito de verificar y seleccionar los proyectos pertinentes para la unidad académica.

2.3. Modelo conceptual planteado

Se presenta el modelo utilizado tradicionalmente para la materialización de la propuesta programática, realizada por el director de la unidad académica en una universidad pública. En

primer lugar, se analiza la propuesta mencionada para organizar el orden en el cual se ejecutarán las obras a fin de materializar los planes propuestos; luego, la dirección plantea los proyectos que se elaborarán de acuerdo a esos planes, teniendo en cuenta los recursos que se utilizarán durante ese proceso; y por último se procede a la aplicación de esos proyectos, con el objetivo de cumplir con la propuesta programática, este procedimiento se refleja en la Figura 1.

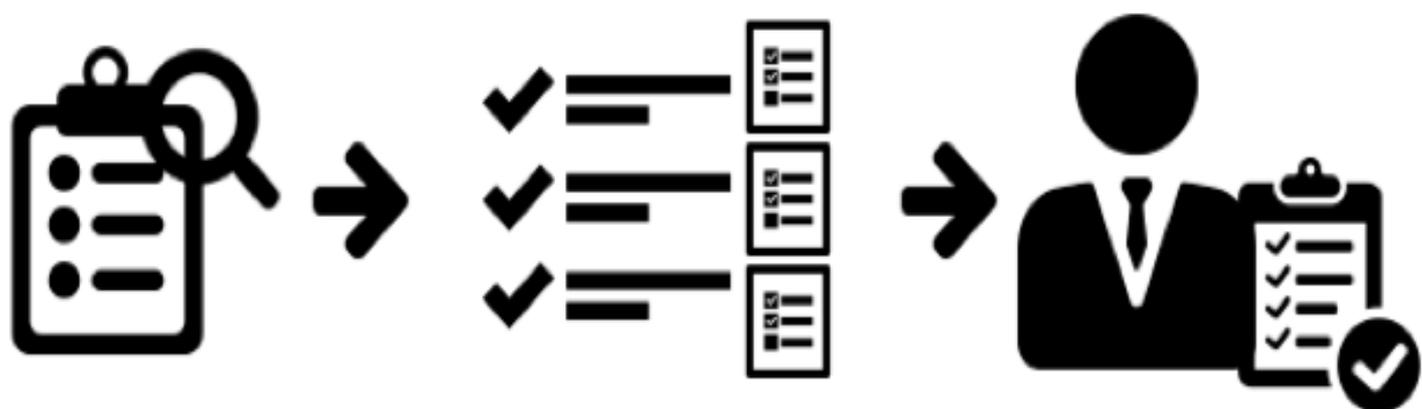


Fig. 1: Modelo del proceso de ejecución de propuestas de la Dirección de la unidad académica. Fuente: Autores.

Se plantea una metodología para la materialización de los planes o proyectos que la dirección de la unidad académica propone, el cual sigue el modelo conceptual que se muestra en la Figura 2.

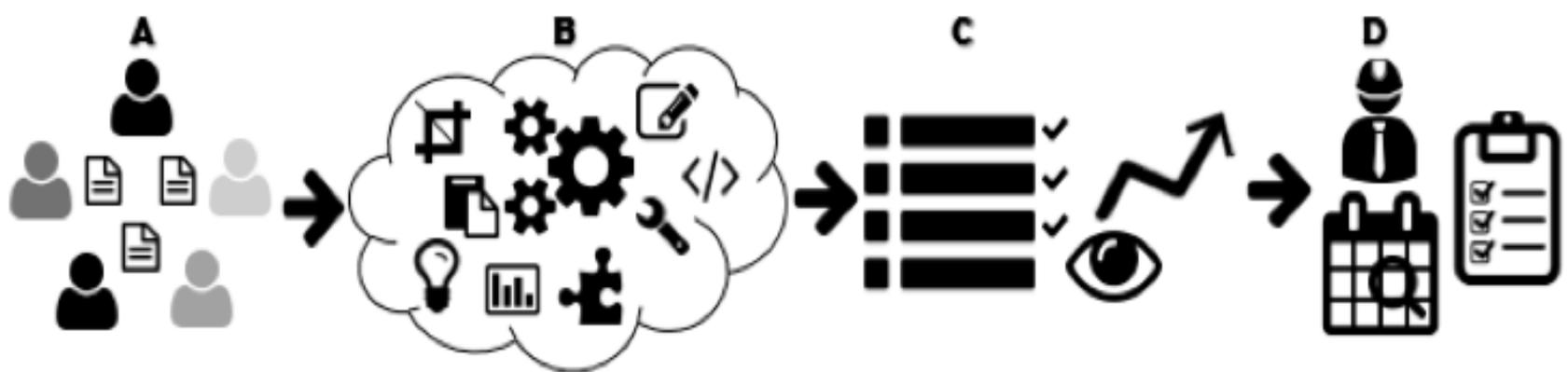


Fig. 2: Modelo planteado para la materialización de propuestas de la Dirección de la unidad académica. Fuente: Autores.

Este modelo presenta la forma de cómo materializar los proyectos por medio de la técnica MULTIPOL. Inicia con la integración de un grupo de expertos, conformado por entes representativos de cada rol en la universidad (representantes estudiantiles, docentes, administrativos y directivos), para proceder a la revisión de la propuesta programática (Figura 2, sección A).

Luego, se analizan y eligen los proyectos planteados, donde se cuestionan las deficiencias de la unidad académica, para elegir los de mayor relevancia para el estudio. Seleccionados los proyectos, se establecen criterios y políticas que servirán como delimitantes en la ejecución de los mismos, teniendo en cuenta los recursos necesarios para abordar el problema. Esta labor es realizada por el grupo de expertos, con el fin de lograr un juicio que beneficie a cada parte de la unidad académica (Figura 2, sección B). Sin embargo, existe la incertidumbre de si el proyecto proporcionará los resultados esperados luego de su ejecución.

Por lo anterior, los criterios y políticas determinados se utilizan como información base en la implementación de la técnica MULTIPOL (Figura 2, sección C), específicamente en las tablas de evaluación: criterios respecto a acciones y criterios respecto a políticas. En ellas, el grupo de expertos evalúa la relación existente que cada una denota (criterios vs acciones, criterios vs políticas) y luego en consenso se obtiene la valoración definitiva. Al finalizar se obtiene, en la tabla de evaluación de acciones respecto a políticas, la relación cuantificada de cada variable en cuestión. En adición, esta técnica cuenta con otras herramientas que presentan los datos de manera dinámica, para lograr un análisis de la relación presente, como son: mapas de perfiles,

sensibilidad y cercanía.

Luego de terminado el estudio, el director del programa procede a elegir, de acuerdo a la puntuación resultante, los proyectos que se llevarán a cabo en la unidad académica como se observa en la sección D de la Figura 2, con el propósito de cumplir con los planes propuestos para el progreso de la unidad académica.

3. Resultados

Como caso de estudio, se seleccionó la propuesta programática perteneciente al director de la unidad académica de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Cartagena, Sede Piedra de Bolívar, Colombia. Se destaca, que dicha propuesta es un requisito previo para candidatos al cargo y es el punto determinante en la elección de uno de estos.

Con el fin de cumplir la anterior propuesta, se toma como base el modelo de la Figura 2, donde se examina el proceso de elección de proyectos y ejecución de la propuesta. Lo anterior, inicia con el análisis de la propuesta programática, para conocer los planes y las acciones o proyectos a realizar durante el gobierno.

Principalmente se conformó al grupo de expertos, estos fueron: representantes estudiantiles, uno de cada semestre de Ingeniería de Sistemas, por lo tanto serían 10 estudiantes; docentes, constituidos por todos los docentes de planta de la unidad en estudio, 9 para este caso; administrativos, representados por el personal encargado de los procesos administrativos, estos son una jefa del departamento académico y una secretaria; por último, el director de la unidad académica de Ingeniería de Sistemas.

Estos se encargaron del análisis de la propuesta programática para determinar los proyectos idóneos incluidos en el estudio (Tabla 1), y establecer los criterios (Tabla 2) y políticas (Tabla 3) de acuerdo a esos proyectos, para realizar los procesos dentro de MULTIPOL. Por ende, es ingresada al módulo de la técnica en la plataforma SoftProsp.

Para la inclusión de criterios y políticas, el grupo de expertos determinó que los pesos de cada criterio y política serían de 1, para no asignar mayor importancia a alguno, debido a que todos son relevantes para el estudio.

Tabla 1: Acciones que la dirección de la unidad académica estableció en la propuesta programática

Acciones		
Nombre largo	Nombre corto	Descripción
Adquirir equipos nuevos.	AEN	Adquirir nuevos y modernos equipos para los laboratorios de ingeniería de sistemas.
Ampliar la cantidad de laboratorios	ACL	Construir nuevos laboratorios para satisfacer la demanda de estos, proponer nuevos talleres y mejorar la calidad educativa.
Capacitar a los docentes.	CD	Gestionar cursos para los docentes con la finalidad que se capaciten en su área disciplinar.
Revisión y	RAPE	Tramitar ante el Comité Curricular la

actualización del plan de estudios y/o contenidos de asignaturas		revisión y actualización del plan de estudios y/o contenidos de asignaturas acorde al desarrollo tecnológico y nuevas necesidades del mercado.
Brindar mayor espacio y equipos a semilleros de investigación.	EESI	Construir un sitio amplio que contenga equipos modernos para los grupos de semilleros de la universidad.
Modificar el horario académico.	MHA	Actualizar el horario académico de tal manera que los estudiantes no permanezcan todo el día en la universidad.

Fuente: Autores.

Tabla 2: Criterios establecidos por la dirección de la unidad académica.

Criterios			
Nombre largo	Nombre corto	Peso	Descripción
Calidad académica	CA	1	Establecer en los estudiantes y egresados la excelencia académica.
Ética profesional	EP	1	Incurrir principios a los estudiantes para que labore de manera disciplinada.
Preservar el medio ambiente	PMA	1	Evitar la contaminación o destrucción del medio ambiente.
Exigencias del medio profesional	EMP	1	Los egresados deben satisfacer de manera eficiente las exigencias del campo profesional en el cual labore.

Fuente: Autores.

Tabla 3: Políticas establecidas por la dirección de la unidad académica.

Políticas			
Nombre largo	Nombre corto	Peso	Descripción

Laboratorios actualizados y diversos	LAD	1	Los laboratorios deben contar con diversos equipos para las diferentes asignaturas que se imparten en la unidad académica.
Profesores certificados	PC	1	Los profesores deben estar certificados para dictar clases con mayor nivel educativo.
Bases de datos educativas registradas	BDER	1	Contar con bases de datos registradas que se puedan acceder desde cualquier sitio
Pensum académico adecuado	PAA	1	El pensum de la unidad académica debe cumplir con la demanda del mercado y abarcar el contenido educativo adecuado.
Mejoramiento de la investigación	MI	1	Mayor apoyo a los semilleros de investigación por medio de una adecuada área de trabajo y equipos para ese ejercicio.

Fuente: Autores.

Para utilizar dicha plataforma se inicia sesión, se crea un nuevo estudio en el cual se escoge la técnica MULTIPOL, luego se ingresan los datos que corresponden a los acciones o proyectos, criterios y políticas (y pesos de estas dos últimas según la relevancia deseada) que se obtuvieron de los procesos anteriores. Al terminar de agregar todas las variables, se accede a las tablas de evaluación de criterios/acciones y criterios/políticas, en ellas se muestran las variables cruzadas y se coloca el valor de la relación que existe entre estas.

En la tabla mencionada anteriormente, cada valor corresponde a un porcentaje que representa el nivel de relación existente. Adicionalmente, cada ponderación puede tener una opinión con un valor sugerido por cada participante del estudio para llegar a un consenso. Lo anterior resulta conveniente en una investigación grupal, porque evita sesgos jerárquicos entre los participantes, un caso similar es presentado en Güemes & Uscanga (2014), donde integraron un panel de expertos para identificar el criterio más relevante, para el análisis de un portafolio de proyectos, sin embargo, no cuentan con esta característica en su herramienta, por lo cual aplicaron un software alternativo.

La información suministrada, es utilizada por la plataforma para establecer los resultados que se necesitan en el análisis de proyectos que la dirección de la unidad académica ejecutará. Para visualizar estos resultados, el software muestra diversas gráficas como la tabla de evaluación acciones/políticas. Lo anterior, se ve reflejado en la Figura 3, donde se observa el nivel de relación que existe entre las variables. Se puede evidenciar que las acciones o proyectos viables a realizar son: CD (Capacitar docentes), ACL (Ampliar la cantidad de laboratorios) y RAPE (Revisión y actualización del plan de estudios y/o contenidos de asignaturas), las cuales tienen mayor puntuación en comparación al resto (columna de promedios).

Evaluación de Acciones con respecto a políticas



Acciones/políticas	LAD	PC	BDER	PAA	MI	Promedio	Desviación
AEN	13,8	13,2	12,6	12,7	13,1	13,1	0,4
ACL	16	15,2	14,4	14,4	14,8	15	0,6
CD	16.4	15,5	14,6	14,9	15,2	15,3	0,6
RAPE	15,2	14,5	13,8	13,9	14,1	14,3	0,5
EESI	12,9	12,9	12,8	13,1	13,2	13	0,5
MHA	10,8	10,6	10,4	10,5	10,4	10,5	0,2

Agregar Acción

Exportar

Importar

Fig. 3: Tabla de evaluación de acciones con respecto a políticas. Fuente: Autores.

Otro elemento para el análisis de las acciones/políticas es el mapa de perfiles, donde se observa un gráfico de líneas que representan el comportamiento de la relación entre acciones y políticas, en ella se visualiza a la acción CD como la de mayor viabilidad, seguida de ACL y luego RAPE. Estas interactúan más con las políticas LAD (Laboratorios actualizados y diversos) y PC (Profesores certificados) (Figura 4).

Mapa de Perfiles



Seleccionar acciones

Adquirir equipos nuevos (AEN)

Ampliar cantidad de laboratorios (ACL)

Capacitar docentes (CD)

Revisión y actualización de plan de estudio (RAPE)

Equipo y espacio a semilleros de investigación (EESI)

Modificar horario académico (MHA)

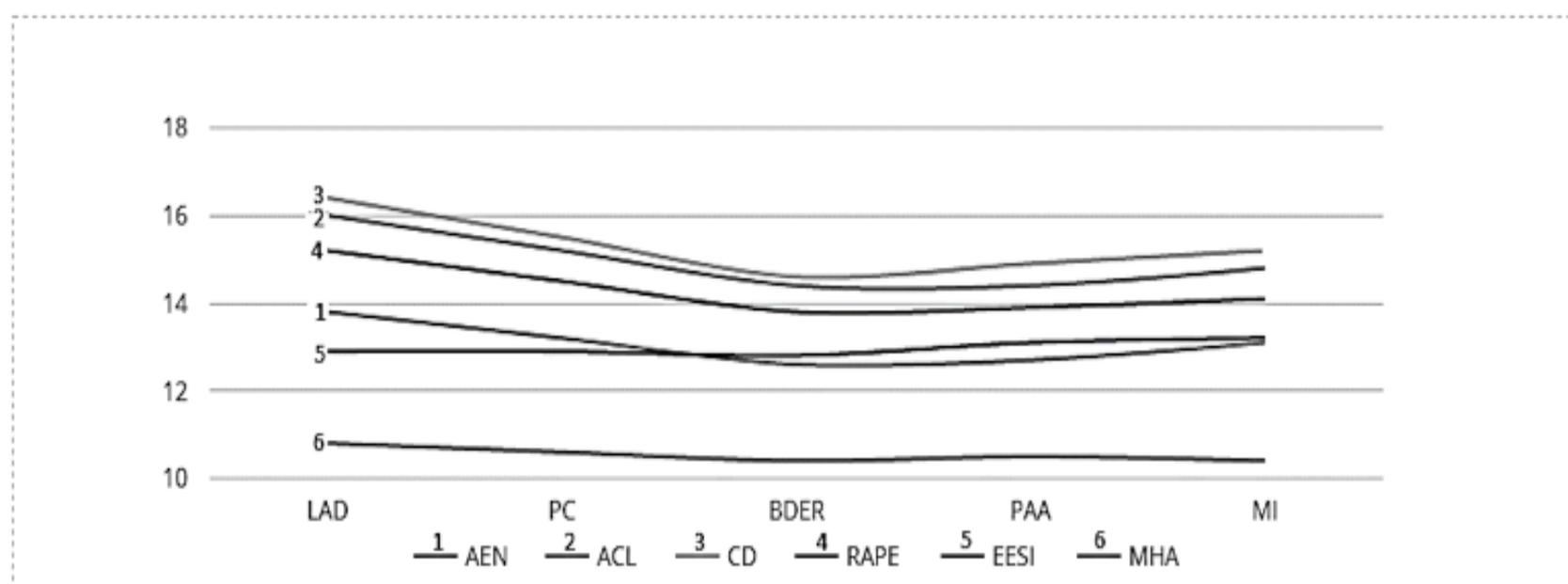


Fig. 4: Mapa de perfiles de la técnica MULTIPOL Fuente: Autores.

El anterior método para exponer resultados, es accesible para cualquier integrante del grupo de expertos, debido a que proporciona la información necesaria para realizar conclusiones precisas respecto a los proyectos que favorecen a una entidad u organización, caso contrario se

presenta en Leyva *et al.* (2013), donde implementaron un mapa cognitivo difuso para la selección de proyectos, lo cual implica personal especializado para interpretar los resultados de la investigación.

Los resultados son presentados al director el cual elige los proyectos que considere factibles según el estado de la unidad académica para ser ejecutados, con el fin de cumplir con la propuesta programática planteada de manera satisfactoria.

4. Conclusiones

De los resultados obtenidos, se pueden anunciar las siguientes conclusiones: 1) La investigación permite definir proyectos viables de la propuesta programática para un unidad académica; 2) Aplicar la técnica MULTIPOL contribuye en la toma de decisiones basado en criterios y políticas, los cuales delimitan el alcance de proyectos planteados por la dirección académica; 3) Permite la inclusión de participantes expertos como: docentes, representantes estudiantiles, administrativos y directivos, para lograr consenso y evitar sesgos al definir la relación entre criterios, acciones y políticas. De igual manera, se puede aplicar la técnica mencionada para el análisis de acciones o proyectos que propongan cualquier empresa, organización o comunidad, con el fin de seleccionar aquellas que resulten relevante en cada caso.

Referencias bibliográficas

- Acuña, J. (2012). *Modelo de gestión de calidad académica para la educación superior*. Revista Calidad en la Educación Superior: 3(1), 157-184.
- Bennetts, M. (2007). *El liderazgo transformacional y la evaluación de programas académicos universitarios en México*. Educar, 40, 163-189.
- Contreras, L., Castillo G. & Rodríguez, M. (2014). *Propuesta de diseño de mobiliario para laboratorios informáticos de la facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José De Caldas*. Revista Electrónica Redes de Ingeniería: 5(2), 39-49.
- De Vicenzi, A. (2013). *Evaluación institucional y mejoramiento de la calidad educativa en tres universidades privadas de argentina*, Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES), 4(9), 76-94.
- Fontes, S., García, C., Quintanilla, L., Rodriguez, R., Rubio, P. & Sarriá, E. (2015). *Fundamentos de Investigación en Psicología*. Madrid: UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Godet, M. (2000). *La caja de herramientas de la prospectiva estratégica*. Paris: Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique.
- Güemes, D. & Uscanga G. (julio, 2014). *Evaluation Tool for Technological Project Selection in the Early Stage of Innovation: Experiences from the Development of the Application in a Technology Transfer Office*. Conferencia presentada en Proceedings of PICMET '14: Infrastructure and Service Integration, 2836-2842. Traducción mía.
- León, O.G. & Montero, I. (2012). *Metodologías científicas en psicología*. Catalunya: Editorial UOC.
- Leyva, M., Perez, K., Febles, A. & Gulín, J. (2013). *Mapas cognitivos difusos para la selección de proyectos de tecnologías de la información*. Contaduría y Administración, 58(4), 95-117.
- Lipsman, M. (2012). *Evaluación de la docencia, formación docente y autoevaluación en la Universidad de Buenos Aires*. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, 5(1e), 289-300.
- Lorenzo, M., Argos, L., Hernandez, J. & Vera, J. (2014). *El acceso y la entrada del estudiante a la universidad: Situación y propuestas de mejora facilitadoras del tránsito*. Educación XX1, 17(1), 15-38.
- Martelo, R., Moncaris, L. & Vélez, L. (2016). *Integración de Encuesta, Ábaco de Régnier y Lluvia*

de ideas en la Definición de Variables Claves en Estudios Prospectivos. Revista Información Tecnológica, 27(5), 243-250.

Martínez, A., Sánchez, M. & Martínez J. (2010). *Los cuestionarios de opinión del estudiante sobre el desempeño docente. Una estrategia institucional para la evaluación de la enseñanza en Medicina*. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 12(1), 1-18.

Niño, V.M. (2012). *Metodología de la Investigación: diseño y ejecución*. Bogotá: Ediciones de la U.

Puccini, G. (2016). *Una encuesta sobre el problema de los ingresantes a la Universidad con Análisis Matemático*. REDU Revista de Docencia Universitaria, 14(1), 13-26.

Ramírez, E., Espinosa D. & Millán E. (2016). *Estrategia para afrontar la deserción universitaria desde las tecnologías de la información y las comunicaciones*. Revista Científica, 1(24), 52-62.

Torres, F. (2012). *Autoevaluación participación, Cultura y Principios*. Revista Xihmai, 7(14).

1. Facultad de Ingeniería, Grupo de Investigación en Tecnologías de las Comunicaciones e Informática GIMATICA. Universidad de Cartagena. Ingeniero de Sistemas, Msc. en Informática. rmartelog1@unicartagena.edu.co

2. Facultad de Ciencias Básicas y Aplicadas, Grupo de Investigación BIEMARC. Universidad de la Guajira. Ingeniera de Sistemas, Doctora en Gestión de la Ciencia y la Tecnología. iajimenez@uniguajira.edu.co

3. Facultad de Ingeniería, Grupo de Investigación en Tecnologías de las Comunicaciones e Informática GIMATICA. Universidad de Cartagena. Ingeniera de Sistemas. jmjaramillo@gmail.com

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015
Vol. 38 (Nº 20) Año 2017

[Índice]

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a webmaster]

©2017. revistaESPACIOS.com • Derechos Reservados