

23

Fecha de presentación: diciembre, 2020

Fecha de aceptación: febrero, 2021

Fecha de publicación: marzo, 2021

METODOLOGÍA PARA LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA PROSPECTIVA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA EN LOS INSTITUTOS SUPERIORES TECNOLÓGICOS PÚBLICOS DE LA PRO- VINCIA SANTO DOMINGO DE LOS TSA'CHILAS

METHODOLOGY FOR THE PROSPECTIVE STRATEGIC PLANNING OF ACADE- MIC MANAGEMENT IN THE HIGHER PUBLIC TECHNOLOGICAL INSTITUTES OF THE SANTO DOMINGO DE LOS TSA'CHILAS PROVINCE

Gabriel Estuardo Cevallos Uve¹

E-mail: gecevallos@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0363-8790>

Yordenis Ramos López¹

E-mail: ramosyordenis@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7103-3905>

Enma Rocío Cedeño Hidalgo²

E-mail: kegast2882@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3966-2357>

¹ Instituto Superior Tecnológico "Tsa'chila." Ecuador.

² Ministerio de Educación. Distrito 23D03. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Cevallos Uve, G. E., Ramos López, Y., & Cedeño Hidalgo, E. R. (2021). Metodología para la planificación estratégica prospectiva de la gestión académica en los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de la provincia Santo Domingo de los Tsa'chilas. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(2), 217-227.

RESUMEN

Aun cuando se comprende que existe una relación causal entre la planificación estratégica prospectiva y la gestión académica, en la práctica, la planificación de esta última, en los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de Santo Domingo de los Tsa'chilas, continúa siendo, en la generalidad de los casos, tradicional, al no existir una metodología que haga sensible a la práctica y favorezca este proceso a través de una planificación estratégica prospectiva. En tal sentido se despliega aquí una metodología sustentada en un modelo de planificación estratégica prospectiva orientado a la gestión académica. Tanto el modelo como la metodología resultan de una investigación desarrollada por los autores de este trabajo, desde un enfoque mixto y con el empleo de métodos y técnicas propias de la investigación cualitativa y cuantitativa. El trabajo destaca además por las disquisiciones teóricas realizadas en torno a los conceptos prospectiva, planificación estratégica, planificación estratégica prospectiva y gestión académica.

Palabras clave: Prospectiva, planificación estratégica, planificación estratégica prospectiva, gestión académica.

ABSTRACT

Even when it is understood that there is a causal relationship between prospective strategic planning and academic management, in practice, the planning of the latter, in the Higher Public Technological Institutes of Santo Domingo de los Tsa'chilas, continues to be, in general, of the cases, traditional, as there is no methodology that makes practice sensitive and favors this process through prospective strategic planning. In this sense, a methodology based on a prospective strategic planning model oriented to academic management is deployed here. Both the model and the methodology resulting from an investigation developed by the authors of this work, from a mixed approach and with the use of methods and techniques of qualitative and quantitative research. The work also stands out for the theoretical disquisitions carried out around the concepts of prospective, strategic planning, prospective strategic planning and academic management.

Keywords: Prospective, strategic planning, prospective strategic planning, academic management.

INTRODUCCIÓN

Gode (2000), advierte que, *“los conceptos de prospectiva, estrategia, planificación están en la práctica íntimamente ligados, cada de ellos conlleva el otro y se entremezcla”* (p. 2). Sin embargo, atendiendo a los objetivos de este estudio, es interés de los autores, primeramente, hacer algunas disquisiciones por separado de modo que ayude a la comprensión de esta interrelación.

A decir de Godet (2007), las actitudes frente al futuro pueden adoptar cuatro formas: de avestruz pasivo que sufre el cambio; de bombero reactivo que se ocupa en combatir el fuego, una vez éste se ha declarado; de asegurador pre-activo que se prepara para los cambios previsibles pues sabe que la reparación sale más cara que la prevención y; de conspirador pro-activo, que trata de provocar los cambios deseados. Y es precisamente en la búsqueda de ser pro-activo, que el hombre ha diseñado e implementado metodologías de mayor o menor efectividad, en la identificación de las características que presentará una realidad. Entre estas se encuentra la prospectiva.

La palabra prospectiva proviene del término latino *“prospicere”*, que significa discernir algo que está delante de uno, mirar desde lejos. De manera general, la prospectiva tiene que ver con gestionar el futuro. O sea, crear escenarios posibles teniendo en cuenta lo inevitable y lo deseable, para generar decisiones acertadas que conduzcan al horizonte del futuro elegido entre varios posibles.

Entiéndase el futuro como una realidad múltiple, es decir, que un hecho del presente puede evolucionar de diversas maneras y presentarse de diferentes formas en el futuro. Estas formas son los futuros posibles.

En el ámbito especializado, el concepto prospectiva fue acuñado a comienzos de los años 50 por Berger (1964). Para este autor la prospectiva es, una *“ciencia que estudia el futuro para comprenderlo y poder influir en él”* (Mera, 2012, p.95). Según el propio Berger (1964), mediante la prospectiva se debe observar lejos, ampliamente y profundamente, pensar en el hombre y asumir riesgos. Es decir, se trata de que estudiando e imaginando el futuro se sientan las bases para transformar el presente; visto así, el futuro es la razón de ser del presente.

La prospectiva no tiene la pretensión de predecir el futuro, más bien es una opción constructora del mismo. Es un proceso sistemático, participativo, de construcción de una visión a largo plazo para la toma de decisiones en la actualidad y a la movilización de acciones conjuntas (Astigarra, 2016).

En relación con los estudios prospectivos, así como con las técnicas utilizadas, existen diversidad de criterios.

No obstante, Jorge Inche Mitma y Alfonso Chung Pinzás apuntan que las personas a cargo de la planificación en las universidades y las instituciones de educación superior tienen a su favor diferentes herramientas indispensables a la hora de realizar un estudio bajo el modelo prospectivo estratégico como, por ejemplo: Análisis Estructural (MICMAC), para el análisis estructural prospectivo; la Matriz de Actores (MACTOR), para el análisis del juego de actores; Sistemas y Matrices de Impactos Cruzados (SMIC), para medir las relaciones de dependencia entre diferentes sucesos o acontecimientos que están interrelacionados; Multicriterio y Política (MULTIPOL), como todo método multicriterio, el método Multipol pretende comparar diferentes acciones o soluciones a un problema en función de criterios y de políticas múltiples; entre otros. (Inche Mitma & Chung Pinzás, 2012).

La prospectiva se asocia, casi de manera natural, a la planeación y a la reflexión estratégica como aliada natural e importante elemento de apoyo. De manera que, posibilidad de suponer las alternativas del futuro mediante la prospectiva propicia la articulación de ésta con la planificación y la estrategia (Godet, 2007); esto es considerar cuestiones como: ¿qué vamos hacer?, y ¿cómo lo vamos a hacer?

Según Armijo (2009), la planificación estratégica, es una herramienta de gestión que permite apoyar la toma de decisiones de las organizaciones en torno al quehacer actual y al camino que deben recorrer en el futuro para adecuarse a los cambios y a las demandas que les impone el entorno y lograr la mayor eficiencia, eficacia, calidad en los bienes y servicios que se proveen.

Consiste en un ejercicio de formulación y establecimiento de objetivos de carácter prioritario, cuya característica principal es el establecimiento de los cursos de acción (estrategias) para alcanzar dichos objetivos. Desde esta perspectiva la planificación estratégica es una herramienta clave para la toma de decisiones de las instituciones públicas.

Entiéndase que, de manera general, planear es prever, es anticipar lo que pudiera suceder y tomar medidas antes de que pase o evitar que algo malo pase; sobre esta base se infiere que planeación es una toma de decisiones anticipada. Por su parte, estrategia es el conjunto de acciones que se llevan a cabo para lograr un determinado fin.

Como dice Berger (1964), es imposible hablar de estrategia sin mirar a lo lejos, a lo ancho, a lo profundo; tomar riesgos, pensar en el hombre; contemplando el futuro se transforma el presente. Desde esta perspectiva, es que Godet (2007), advierte que, *“la anticipación no tiene mayor sentido si no es que sirve para esclarecer la acción.”*

Es esa la razón por la cual la prospectiva y la estrategia son generalmente indisociables” (p. 2)

Para la planificación estratégica, la prospectiva deviene una plataforma mediante la cual se trata de establecer las orientaciones y el conjunto de decisiones que se deben desarrollar para alcanzar el futuro deseado (Astigarra, 2016).

De modo que, el planeamiento estratégico prospectivo consiste en guiar a todos los planeamientos estratégicos de la organización hacia un futuro, creando escenarios futuros que desea alcanzar la organización, y tomando medidas correctivas para un presente más deseado y para alcanzar aquel escenario posible, deseable y probable (Godet, 2007).

Dos rasgos distintivos de la planeación estratégica prospectiva son: la preactividad y la proactividad (Godet & Durance, 2009). La primera tiene que ver con anticiparse, prepararse para los cambios del futuro; por tanto, presupone conocer las tendencias y los hechos portadores de futuro y anticiparse a ellos. Mientras la segunda se fundamenta en la construcción de futuro, por lo que tiene que ver con provocar los cambios anhelados o propuestos. Ser proactivo significa analizar las posibles opciones de futuro y no esperar a que las cosas ocurran, sino escoger la iniciativa más conveniente y empezar a construirlo.

A partir de la dicotomía existente entre la exploración y anticipación y la preparación de la acción, Godet & Durance (2009), proponen cuatro preguntas generales: ¿qué puede ocurrir?, ¿qué puedo hacer?, ¿qué voy a hacer? y ¿cómo voy a hacerlo?

Estas preguntas ampliadas y contextualizadas a las instituciones de educación superior, sirven de referentes para el planteamiento de aquellas otras a las que el proceso de planeación estratégica prospectiva debe responder: ¿Quiénes somos?, misión; ¿Dónde estamos?, diagnóstico; ¿Para dónde vamos?, futuro probable; ¿Hacia dónde queremos ir?, futuro deseable; ¿Hacia dónde podemos ir?, visión del futuro y ¿Qué hay que hacer para alcanzar el futuro que más le conviene?, plan de acciones para implementar los objetivos estratégicos.

Es por eso que las instituciones de educación superior, al hacer uso de la planeación estratégica prospectiva, buscan atemperarse a las nuevas exigencias de la sociedad, del cambiante entorno laboral y responder a las tendencias mundiales. Los escenarios de futuro y su consecución, pueden permitir a estos centros de educación superior alcanzar estándares de calidad internacionales en su gestión académica.

De manera muy particular existe, una relación causal entre la planificación estratégica prospectiva y la gestión académica.

Balbi (2003), plantea que, la planificación estratégica prospectiva puede tener diferentes aplicaciones directas; interesa aquí detenernos en su aplicación en el ámbito organizacional. En este ámbito, (entiéndase por ejemplo una empresa, una institución de educación superior) la planificación estratégica prospectiva permite el estudio del futuro de las diferentes organizaciones y pretende darles respuesta a preguntas como ¿cuál deberán ser la organización, la misión, las tareas y las competencias de mi organización en el año X?

El uso de la planificación estratégica prospectiva en las instituciones de educación superior apoya la toma de decisiones en sus diferentes niveles de dirección. De ahí que, se concibe como una herramienta imprescindible para el desarrollo de la gestión académica en aras de mejorar los índices de eficiencia y eficacia, como aporte al mejoramiento de la calidad de la educación.

Aquí se entiende la gestión académica como aquel ámbito de acción orientada a facilitar y mejorar los procesos formativos que imparten las instituciones de educación superior. Rico (2016), afirma que la gestión académica es elemento vital para la calidad en el desempeño de cualquier institución. Esto presupone la definición, implementación y seguimiento de procesos de mejoramiento continuo que les permitan responder y anteponerse a las necesidades formativas de sus estudiantes, a las exigencias del entorno, del mercado laboral y la política pública. Se puede entender entonces que *“en la gestión académica se realicen un conjunto de actividades encaminadas a facilitar la transformación de las condiciones institucionales con espíritu de renovación e investigación, en búsqueda de soluciones a los problemas o necesidades identificadas durante el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje”*. (Martín, et al., 2013, p. 290)

Ahora bien, aun cuando se han realizado estudios que corroboran, mediante prueba de confiabilidad, que existe correlación entre la planificación estratégica prospectiva y la gestión académica (Rey, 2020); la labor investigativa y experiencia profesional pedagógica de los autores de este trabajo demuestran que, en la práctica, en la generalidad de los casos, la planificación de la gestión académica en los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de Santo Domingo de los Tsáchilas continúa siendo tradicional al no existir una metodología que haga sensible a la práctica y favorezca este proceso a través de una planificación estratégica prospectiva.

Sobre esta base, los autores presentan una metodología para la planificación estratégica prospectiva orientada a la gestión académica en los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de la provincia Santo Domingo de los Ts'a'chilas. La cual se despliega en el siguiente apartado.

DESARROLLO

La metodología que se presenta se sustenta en un modelo de planificación estratégica prospectiva orientado a la gestión académica. Tanto el modelo como la metodología que se defienden resultan de una investigación desarrollada por los autores de este trabajo, desde un enfoque mixto y con el empleo de métodos y técnicas propias de la investigación cualitativa y cuantitativa.

La metodología para la planificación estratégica prospectiva orientada hacia la gestión académica se estructura en cinco fases, cada una con sus correspondientes pasos que la hacen sensible a la práctica. Su objetivo general está dado en, implementar la gestión académica en los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de la provincia Santo Domingo de los Ts'a'chilas, a partir de una planificación estratégica prospectiva.

Fase I. Diagnóstico general integral.

El diagnóstico permite poner a relieve la necesidad de cambio, presupone una visión indagatoria del presente pero también retrospectiva. Según Williams (2011), el punto de partida de la planeación estratégica deberá ser la evaluación de la situación actual de la organización, con el propósito de encontrar elementos clave, susceptibles de mejora. Aquí se diagnostican problemas y sus causas que subyacen en las instituciones de educación superior; retos; a la vez que se realiza la construcción del estado del arte de la misma. El diagnóstico debe permitir el levantamiento de la mayor información objetiva y confiable, a partir de la cual se debe realizar un análisis participativo que contemple el máximo posible de los involucrados. Además, debe ser reactivo y proactivo de nuestra situación, de las amenazas, oportunidades, fortalezas y debilidades; es decir, un FODA. Para el diagnóstico se sugieren los siguientes pasos:

Paso 1. Identificar las dimensiones propias del desarrollo

Las dimensiones propias del desarrollo se relacionan con: lo político-institucional, lo ambiental, lo socio-cultural y lo económico-productivo.

Paso 2. Seleccionar expertos

En este paso se han de seleccionar los expertos que acompañaran el estudio; para la selección se seguirá

la metodología de procesamiento a través del método Delphi. Una vez seleccionados los expertos, se procede a la selección del banco total de variables potenciales que pueden influir, en la entidad, sobre la gestión académica.

Paso 3. Identificación de problemas

La identificación de los problemas se realizará mediante la aplicación de los métodos árbol de problemas y del método MICMAC, este último servirá para el análisis estructural prospectivo.

Para ello se ha de convocar un taller de prospectiva estratégica con actores locales de diferentes instituciones del sector público y privado; la base conceptual del procedimiento que se propone es el enfoque integral de la prospectiva estratégica; se articula alrededor de tres procesos: la reflexión colectiva, la preparación de la decisión y la acción (Godet & Durance, 2009).

La reflexión colectiva comienza con la primera etapa, en la que se identifica el problema y se caracteriza el sistema.

La segunda etapa es el diagnóstico de la organización. A través de una tormenta de ideas se proponen posibles variables relacionadas con el sistema; se identifican las principales problemáticas que limitan la gestión, y a partir de estas se realiza una sistematización y el árbol de problemas.

En la tercera, se seleccionan las variables claves, tanto internas como externas. Los principales pasos en esta etapa son: identificación de variables que caracterizan el problema y su entorno, descripción de las relaciones entre variables y determinación de variables claves; en esta etapa se realiza un análisis estructural (MICMAC).

Paso 4. Evaluación de la contribución de los actores locales a la gestión académica

El objetivo de este paso es identificar a los actores comprometidos en el proceso de gestión. Godet (2007), propone una sugerente herramienta analítica en este sentido: el método MACTOR (Método, Actores, Objetivos, Resultados de Fuerza), mediante el cual se busca valorar las relaciones de fuerza entre los actores y estudiar sus convergencias y divergencias con respecto a un cierto número de posturas y de objetivos asociados, y que, confrontando los objetivos de los actores, permite visualizar y conseguir un área de anuencia en la cual el juego de alianzas y los conflictos posibles de actores vinculados con la relación planificación estratégica prospectiva en la - gestión académica.

Este método parte de concentrarse en aquellos actores que directa o indirectamente controlan las variables claves identificadas por el análisis estructural del MICMAC.

Se desarrolla mediante la construcción de una tabla de “estrategias de actores”, presentada en la forma de una matriz cuadrada (actores x actores).

El análisis de los movimientos de los actores, como se propone con el método MACTOR, comprende las seis etapas siguientes:

1. Anotar los planes, motivaciones, limitaciones y medios de acción de cada actor (elaborar la tabla de la “estrategia de los actores”).

La estructura del Cuadro de Estrategia de Actores obedece a la lógica formal siguiente: la diagonal principal está conformada por el objetivo perseguido por el actor objeto de estudio, así como los problemas asociados a su consecución y los medios de que dispone para alcanzarlo. El resto de los cuadrantes muestra la relación que existe entre un actor determinado y el resto de los actores en el cumplimiento de objetivos.

2. Identificar las cuestiones y objetivos estratégicos asociados con estos campos de la relación planificación estratégica prospectiva en la gestión académica.

3. Posicionar a cada actor en cada relación planificación estratégica prospectiva en la gestión académica e identificar las convergencias y divergencias.

4. Clasificar los objetivos de cada actor y evaluar las posibles tácticas (interacción de posibles convergencias y divergencias) en términos de las prioridades de sus objetivos.

5. Evaluar las relaciones de poder y formular recomendaciones estratégicas para cada actor, según las prioridades de los objetivos de cada actor y los recursos disponibles.

6. Realizar preguntas claves sobre el futuro, es decir, formular hipótesis sobre las tendencias, eventos y discontinuidades que caracterizarán la evolución del equilibrio de poder entre los actores.

FASE II. Determinación de escenarios.

El objetivo de esta fase es identificar la imagen de futuro (futurible) base para simular los escenarios exploratorios de la planificación estratégica prospectiva en la gestión académica.

Por medio del SMIC se puede dilucidar la imagen futura que un número de expertos puede tener sobre determinados eventos. Esta imagen es una representación futura de cada evento desde tres puntos de vista: su continuidad, en cuyo caso se habla de la conservación de una tendencia; su desaparición, en tal caso se dirá que hay ruptura de la tendencia; o el desarrollo de alguna potencialidad,

lo que podrá constituir una tendencia en germen de cambio actual (Godet, 2007).

Paso 1. Formular eventos

Para identificar esta imagen de futuro (futurible), se vale de la formulación de hipótesis con respecto a los eventos escogidos para el estudio. El número de imágenes que se pueden obtener a partir de un determinado número de hipótesis obedece a la fórmula 2^n , donde “n” es el número de hipótesis (Tabla 1).

Tabla 1. Número de hipótesis que se puede obtener en la elaboración de escenarios.

Número de hipótesis	Imágenes finales
Con 2 hipótesis se puede obtener	4 imágenes finales
Con 3 hipótesis se puede obtener	8 imágenes finales
Con 4 hipótesis se puede obtener	16 imágenes finales
Con 5 hipótesis se puede obtener	32 imágenes finales
Con 6 hipótesis se puede obtener	64 imágenes finales

Las imágenes finales también se llaman escenarios. Cada escenario está constituido por la aparición o no de determinadas hipótesis. Así pues, si se tienen las hipótesis de 3 eventos: H_1 , H_2 , H_3 , se obtienen 8 escenarios, cada uno de ellos estará caracterizado por la ocurrencia o no de cada uno de estos eventos. Se llama (1) a la ocurrencia del evento, y (0) a la no ocurrencia de este (tabla 2).

Tabla 2. Probabilidad de ocurrencia de cada escenario.

Escenario	H_1	H_2	H_3
1º	1	0	1
2º	0	1	1
3º	1	0	0
4º	0	1	0
5º	1	0	0
6º	0	1	1
7º	1	0	1
8º	0	1	0

Los expertos consultados determinan la probabilidad de aparición de cada uno de los eventos, primero separadamente, y luego, combinándolos entre sí. Para ilustrar esto, se presentan como ejemplo tres eventos: E_1 , E_2 , E_3 .

La primera pregunta que se hace a los expertos es pedirles que determinen la probabilidad de aparición de cada evento, individualmente, a un horizonte dado, que para

el caso que ocupa esta investigación fue de cinco (05) años. A estas probabilidades así estimadas se les llama: "Probabilidades simples".

La segunda pregunta consiste en solicitarles que determinen la probabilidad de aparición de un evento si se da otro; a este se le designa como $P(i|j)$, es decir la probabilidad P de que se dé i , si se da j .

Igualmente, se les pide que estimen la probabilidad de aparición de un evento, si no se da otro; a lo cual se denomina: $P(i/\bar{j})$, es decir la probabilidad P de que se dé i , si no se da j . Estas probabilidades de denominan "condicionales". Los expertos deben indicar la probabilidad dentro de una escala que va de 0 a 1 (en decimales).

0 Indica la mayor improbabilidad y, 1, la certeza absoluta. Esta clasificación puede ser conceptual o numérica (Tabla 3).

Tabla 3. Identificación de Zonas de probabilidad por escenario.

ZONAS	VALORES	CONCEPTOS
Zona de la improbabilidad	0,1	Evento muy improbable
	0,3	Evento improbable
Zona de la duda	0,5	Evento tan probable como improbable
Zona de la probabilidad	0,7	Evento probable
	0,9	Evento muy probable

Paso 2. Formular escenarios

La significación de estos valores o de sus respectivos conceptos es tarea de los expertos. Los valores así obtenidos se denominan las "probabilidades brutas", se determinan por la letra P y, según la teoría SMIC, contienen una información que es incoherente. Se requiere, por lo tanto, encontrar una información coherente que los autores del método han llamado P^* (p corregida). Así, pues, el proceso matemático del SMIC consiste en pasar de P a P^* , es decir, de unos datos iniciales no coherentes a unos coherentes. Este resultado se obtiene mediante la *minimización cuadrática* bajo restricciones lineales, calculando las probabilidades posteriores según el Teorema de Bayes. Las condiciones a respetar, verificadas por construcción son:

- a) $0 < P^*(k) < 1$
- b) $P^*(i|j) \cdot P^*(j) = P^*(i) \cdot P^*(j)$
- c) $P^*(i|j) \cdot P^*(j) + P^*(i/\bar{j}) \cdot P^*(\bar{j}) = P^*(i)$

Las restricciones a, b, c son verificadas por las probabilidades teóricas, pero no por las probabilidades estimadas. Por consiguiente, la función objetivo que se propone optimizar consiste en minimizar la diferencia entre los productos resultantes de las estimaciones proporcionadas por los expertos y los productos teóricos, que se expresan en función de las π_k .

Lo que equivale a buscar las probabilidades ($\pi_1, \pi_2, \dots, \pi_r$) de las r situaciones posibles, que dan un mínimo, por ejemplo:

$$\sum_{k=1}^r \left\{ \begin{aligned} & \sum_i \left\{ P(i) - \sum_{k=1}^r \theta(ik) \cdot \pi_k \right\}^2 \\ & \sum_{ij} \left\{ P(i|j) \cdot P(j) - \sum_{k=1}^r t(ijk) \cdot \pi_k \right\}^2 \\ & + \sum_{ij} \left\{ P(i/\bar{j}) \cdot P(\bar{j}) - \sum_{k=1}^r s(ijk) \cdot \pi_k \right\}^2 \end{aligned} \right.$$

con las restricciones

$$\sum_{k=1}^r \pi_k = 1$$

$$\pi_k \geq 0, \forall k$$

Las respuestas así logradas son las más próximas posibles a la información inicial. Utilizando el ejercicio anterior, se llega a los valores llamados $P_i(k)$ que indican la probabilidad de ocurrencia de los escenarios.

Entre las varias clases de escenarios se encuentran:

- Los escenarios referenciales: Que serán aquellos que tengan los valores $P_i(k)$ más altos, estos son en consecuencia, los más probables.
- Los escenarios tendenciales: Que son aquellos que muestran la continuación de una tendencia. Es útil anotar que muchas veces los escenarios más probables indican la ruptura y no necesariamente la continuación de una tendencia.
- Los escenarios contrastados: Que son los que presentan las probabilidades más bajas. Se llaman así porque, generalmente, estos escenarios muestran lo contrario de los referenciales.

El SMIC aporta otra información que se conoce como "análisis de sensibilidad", a partir del cual se puede determinar cuáles son los eventos más influyentes y cuáles los más dominados.

FASE III. Diseño de la estrategia

El objetivo de esta fase permite diseñar la estrategia y sus respectivos procedimientos (modelo de simulación).

Amat (2000) define factor clave como un aspecto, variable o característica que se considera clave o crítica para el éxito de la organización a largo plazo, permitiéndole aumentar y/o mantener su ventaja competitiva. Las características para que sea clave, se refieren a:

- Capaz de explicar el éxito o fracaso.
- Suficientemente significativo su impacto en la cuenta de resultados.
- Representativo de los cambios del entorno.
- Origine acciones inmediatas ante un cambio en el factor.
- Pueda ser mensurable o cuantificable, de forma directa o indirecta.

Rockart (1982) define los factores críticos de éxito como: "las áreas clave en las que son absolutamente necesarios los resultados favorables para que un gerente en particular alcance sus metas". Similar a esta definición, pero más simple. Por su parte Grant (1996) considera a los factores críticos de éxito como: "los elementos que hacen que una empresa sea exitosa" Por otro lado, Eberhagen y Naseroladi (1992) definen los factores críticos de éxito como "aquellas pocas variables que afectan a un administrador para alcanzar sus metas en su actual o futuras áreas de actividad".

Los factores de éxito representan las condiciones que necesitan ser atendidas frecuente y cautelosamente por parte de los altos ejecutivos. Estos factores fijan las métricas del uso en el control operacional y la planeación estratégica (Luck, 1996). Se considera, entonces, que en la nueva gestión académica se pueden definir como factores claves de éxitos:

- Las bases: liderazgo y comunicación.
- Las relaciones: planificación realista.
- Los instrumentos: redefinición de los procedimientos.
- Los resultados: eficiencia de la función pública.

Paso 1. Identificar las direcciones estratégicas

Las direcciones estratégicas se asocian a las llamadas Áreas de Resultados Claves (Drucker, 1954). El uso del término dirección tiene que ver con que serán las líneas de trabajo dentro de las instituciones de cuyo desempeño depende el cumplimiento de la misión; lo cual permite concentrar los esfuerzos y recursos en aquellas áreas realmente estratégicas. Estas direcciones estratégicas están relacionadas con el profesorado, las funciones sustantivas universitarias (formación, investigación y relación con la sociedad); el aseguramiento logístico; entre otros, y en las que se deben concentrar los principales objetivos de trabajo para mover a la organización en la dirección estratégica correcta. Si bien, aunque todas son importantes para la gestión académica, debe existir un orden de prioridad.

Paso 2. Identificar objetivos estratégicos y metas claves.

Una vez identificadas las direcciones estratégicas se procede a definir los objetivos y sus metas teniendo como base los resultados obtenidos en las fases I y II.

Paso 3. Seleccionar y desglosar los indicadores en función de los objetivos estratégicos.

De manera general, los indicadores son medios, instrumentos o mecanismos para evaluar hasta qué punto o en qué medida se están logrando los objetivos estratégicos. Esto es, permiten el medir comportamiento y desempeño de un fenómeno, hecho o proceso, cuya magnitud, al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se toman acciones correctivas o preventivas según el caso.

Para constatar qué tanto se ha cerrado la brecha entre la visión de futuro y el diagnóstico inicial, o sea, entre el futuro y el presente, se necesitan indicadores estratégicos que midan el avance en los factores críticos de éxito.

Lo que no se mide no se puede controlar y lo que no se controla no se puede gestionar. En este sentido, la determinación de indicadores es necesaria para la supervisión, control y para la toma de decisiones, ya que definen cómo alcanzar mejores resultados productivos (Kaplan y Norton, 1999). En la tabla 4, se presentan los Indicadores de gestión en la planificación estratégica.

Tabla 4. Indicadores de gestión.

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA PROSPECTIVA	Cultura organizacional	<ul style="list-style-type: none"> -Conformación de redes de investigadores, profesores, jóvenes investigadores y semilleros de investigación. -Sensibilización y apropiación de los valores y principios institucionales. -Construcción de conocimiento y tecnología desde la comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> -Número de redes académicas y de investigación en las que estén integrados profesores y estudiantes. -Actas de reuniones de sensibilización sobre los valores y principios institucionales -Rubrica de evaluación de los proyectos de vinculación con la sociedad.
	Político – jurídica	<ul style="list-style-type: none"> -Convenio con instituciones públicas y privadas con el fin de retroalimentar y actualizar la Normatividad Vigente. 	<ul style="list-style-type: none"> -Evaluar el número de convenios con instituciones públicas y privadas y su impacto. -Normativa interna de los institutos actualizada.
	Finanzas	<ul style="list-style-type: none"> -Gestión de recursos de orden nacional, zonal e institucional. 	<ul style="list-style-type: none"> -Número de proyectos con asignación presupuestaria del gasto nacional.
	Talento humano	<ul style="list-style-type: none"> -Formación de Escuela de liderazgo -Formación en competencias útiles para el desarrollo de su labor en los puestos de trabajo y su desarrollo personal. -Becas para capacitación en el conocimiento del saber científico. -Fondo de solidaridad y apoyo para los trabajadores y jubilados. -Establecimiento de actividades de ocio y recreación para personal docente, administrativo y de servicios. -Diseño de sistemas de vigilancia epidemiológica -Implementación de programa prevención de riesgos laboral y Psicosocial. -Adopción de un programa de inspección de puestos de trabajo, en la adecuación física y ambiental de los trabajadores para su buen desarrollo laboral. -Ampliación del número de docentes de planta. -Programación de capacitación a los docentes en segunda lengua. -Racionalizar los convenios con diferentes IES nacionales e internacionales para el intercambio docente. 	<ul style="list-style-type: none"> -Acta de creación de la Escuela de liderazgo. -Plan de capacitación en educación continua para el mejoramiento del personal. -Evaluar la gestión de un 20% más cada semestre. -Actas de gestión ante las autoridades nacionales para creación del fondo. -La reglamentación incorpora las actividades de ocio y recreación para la comunidad académica. - Acta de convenios con el ministerio de salud pública e incorporación de un programa integral conjunto de salud para el personal. -Plan de fortalecimiento de la coordinación general de talento humano (nuevo personal, capacitación permanente). -Gestionar nuevos concursos de méritos y oposición. -Certificación de los docentes en una segunda lengua en todos los niveles. - Actas de convenios y proyectos de trabajo conjunto con otras IES
GESTIÓN ACADÉMICA	Currículo	<ul style="list-style-type: none"> -Definición del modelo de acreditación -Apropiación y desarrollo del modelo educativo y plan de desarrollo institucional. -Gestión de la autoevaluación y planes de mejoramiento. -Seguimiento Académico a estudiantes regulares y egresados. -Tutorías abiertas y dirigidas. -Programación de cursos interciclo. -Establecimiento de cursos de nivelación en lectura, escritura y habilidades matemáticas. -Gestión de becas en reconocimiento al mérito. -Gestión de la coordinación de bienestar y servicios institucionales. -Consolidación de la orientación vocacional y la formación por competencias. -Capacitación y actualización docente. -Promoción de docentes con posgrado. 	<ul style="list-style-type: none"> -Plan de mejoramiento institucional -Evaluación del modelo educativo y del plan institucional cada semestre. -Acreditación institucional y profesional de la comunidad académica. -Incorporación del nuevo sistema de seguimiento a graduados y egresados de los institutos. -Portafolio docente -Planificación y ejecución de clases en interciclo. Planificación de cursos y talleres permanentes. -Convenio con el IFTH -Nueva estructura de bienestar que incorpore servicios médicos -Mejoramiento del sistema de admisiones para incorporación de nuevos docentes y estudiantes. -Plan de capacitación -Becas a docentes con alta calificación en su evaluación.

	Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> -Formulación de proyectos de inversión ante diferentes entes viabilizadores y financiadores para equipamiento, materiales e instalaciones. -Gestionar en la zona 4 el presupuesto la destinación de recursos para proyectos de infraestructura. -Establecimiento de mecanismos de protección y prevención en la infraestructura física y tecnológica. 	<ul style="list-style-type: none"> -Proyectos de inversión en ejecución. -Actas de gestión y respuesta -Plan de mantenimiento preventivo y correctivo
	Bienestar institucional	<ul style="list-style-type: none"> -Promoción de la salud y prevención de enfermedades. -Generación de espacios de convivencias, expresiones culturales y deportivas, enfatizando en los valores éticos y respetos por las diferencias. -Desarrollo de actividades formativas y generar espacios de participación democrática para potenciar el desarrollo humano y calidad de vida de empleados y docente. -Prevención de la deserción estudiantil. -Inclusión de personas con discapacidades. -Retención estudiantil. -Promoción socioeconómica del estudiante distinguido por su rendimiento deportivo y artístico. -Formación de Bienestar Institucional 	<ul style="list-style-type: none"> -Programa de salud en vigencia. -Convenios y proyectos con federación deportiva y casa de la cultura -Charlas, talleres y seminarios trimestrales con especialistas sociales y psicólogos. -Estudio de pertinencia de las carreras. -Plan de inclusión en vigencias. -Porcentaje de deserción -Creación de la bolsa de empleos, convenio con mi primer empleo del estado. -Actualización de la normativa.
	Proyección social	<ul style="list-style-type: none"> -Proyectos de desarrollo comunitario y productivo a las comunidades vulnerables para contribuir al mejoramiento de su nivel de vida. -Formulación de proyectos conjuntos con el sector público y privado que generen impacto social a la región. -Consolidación de la unidad de emprendimiento a través de las prácticas sociales comunitarias en soporte con los convenios gestionados. -Formulación de proyectos de proyección social a nivel interdisciplinar, con los actores claves de la comunidad para el desarrollo de la sociedad en general. 	<ul style="list-style-type: none"> -Proyectos de vinculación en ejecución. -Proyectos de vinculación en redes académicas y de producción. -Acta de creación de la incubadora de empresas en los institutos. -Proyectos de proyección social a nivel interdisciplinar en ejecución
	Conocimiento e innovación	<ul style="list-style-type: none"> -Convenios de cofinanciación con entidades del contexto regional. -Convenios de cooperación en investigación entre las IES. -Centro de consultoría -Convocatoria interna para financiación de proyectos de investigación -Semillero de docentes, de estudiantes y jóvenes investigadores. -Cumplimiento de compromisos en investigación. -Proyectos de investigación con entes gubernamentales. -Productos de Investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> -Planes de trabajo en convenio con instituciones regionales. -Proyectos de investigación en desarrollo. -Acta de creación del centro de consultoría externa de servicios. -Asignación presupuestaria a proyectos ganadores. -Grupos o redes de investigadores creadas. -Publicaciones periódicas en repositorios académicos. -Proyectos en ejecución. -Patentes generadas.

Paso 4. Definir los períodos de control del sistema de indicadores.

En esta fase se buscan acuerdos, los cuales se reflejan en alianzas, complementariedades y prioridades compartidas. El control constituiría un eslabón fundamental de acción estratégica. En todo el proceso hay un aprendizaje por parte de la organización y sus miembros, y evidentemente no se trata de un enfoque absolutamente lineal, es posible y necesario establecer retroalimentaciones y revisiones continuadas (Astigarraga, 2016).

En este sentido, la determinación de los períodos de control del sistema de indicadores nos permite evaluar en qué nivel está nuestra visión de futuro, nuestra planeación estratégica, nuestro diagnóstico, nuestros indicadores o nuestra gestión del cambio. Visto así, este paso es fundamental para el logro exitoso del control de la gestión académica, ya que la fuente de información debe estar adecuadamente ajustada a los períodos en que se solicitan los datos para el cálculo de los indicadores que conforman el sistema.

FASE IV. Determinación de acciones estratégicas

El objetivo de esta fase es determinar las acciones estratégicas que se realizarán, para ello se aplica el método MULTIPOL en tanto permitirá la evaluación de las acciones por medio de una media ponderada.

MULTIPOL se encuentra en las fases clásicas de cálculo multicriterio: el inventario de las acciones, el análisis de las consecuencias y la elaboración de criterios, la evaluación de acciones, la definición de políticas y la clasificación de las acciones. En MULTIPOL, cada acción se evalúa según una escala simple de notas. Esta evaluación se obtiene por medio de cuestionarios o de reuniones de expertos, siendo necesario un consenso.

Con este método se pretende comparar acciones o soluciones al problema de planificación estratégica en función de criterios y de políticas múltiples. Al aportar diferentes acciones o soluciones ayuda a la toma de la decisión lo que permite establecer un juicio comparativo de las acciones, teniendo en cuenta diferentes contextos de estudio (políticas contempladas y posibles escenarios). Las diferentes etapas del método son:

1. Definir, por parte del grupo, las políticas, acciones y criterios.
2. Evaluar las políticas, acciones y escenarios con respecto a cada criterio, por parte de los expertos individualmente, y consolidar las respuestas de estos.
3. Determinar las acciones que se van a ejecutar en correspondencia con las políticas y determinar las políticas por aplicar para cada escenario.

FASE V. Implementación y control

La implementación no es un proceso no lineal sino en equipo. Esta fase se viabiliza en dos pasos y actividades específicas.

Paso 1. Construcción.

En esta etapa se buscan acuerdos, los cuales se reflejan en alianzas, complementariedades y prioridades compartidas. Este paso abarca tres actividades fundamentales:

actividad 1. Definir la comisión para la gestión ambiental; actividad 2. Asegurar el compromiso de la red de actores y la actividad 3. Identificar los beneficios que se esperan obtener con la implementación del modelo y la estrategia.

Actividad 1. Crear la comisión para la gestión académica

La creación de la comisión para la gestión académica se realiza mediante la aplicación del método Delphi a partir de un cuestionario de competencia. La primera fase del cuestionario propone evaluar las características que identifican los participantes designados por las autoridades de cada institución, y la puntuación asignada se obtiene por medio del método analítico jerárquico. En la segunda fase, se le solicita al profesional que se evalúa su valoración con relación a las fuentes que tributan su conocimiento y que avalan la condición de especialista en el temático objeto de investigación, los valores asignados a cada uno de los escaques se cuantifican aplicando el método de las funciones.

En la definición de los miembros que integrarán la comisión para la gestión académica se tendrá en cuenta el conocimiento y experiencia que posee el candidato en el ejercicio de la gestión, sea pública y/o privada, así como las responsabilidades en los distintos niveles de dirección. En esta comisión es importante la presencia de representantes de las distintas agencias educativas.

Actividad 2. Asegurar el compromiso de la red de actores. Es decir, en la medida que se comprueban los conocimientos y experiencia en el ejercicio de la gestión académica, se evalúa su grado de compromiso con la investigación y sobre todo con el proceso de planificación estratégica prospectiva como vía de influir en la mejora de la gestión académica.

Actividad 3. Identificar los beneficios que se esperan obtener con la implementación de la estrategia. Es importante para consolidar el compromiso de los participantes o responsables de realizar el control de los avances en la gestión académica, tener una visión clara de los beneficios que reporta a las instituciones de educación superior un eficiente y eficaz control de dicha gestión.

Paso 2. Ejecución y seguimiento.

En este paso, la propuesta entra en operación y se modifica, amplía o reduce con el aprendizaje obtenido. De ahí que, el proceso de seguimiento debe ser continuo a los objetivos estratégicos a través de los indicadores establecidos con el fin de retroalimentar el proceso de planeamiento estratégico, así como para la anticipación de riesgos y oportunidades. En ocasiones requiere aplicar variadas técnicas e instrumentos tales como: reuniones

periódicas y sistemáticas, entrevistas, presentaciones colectivas, divulgaciones, guía de observación, monitoreo de la información, entre otros; lo que supone la necesidad de recursos humanos, materiales y técnico.

CONCLUSIONES

La sistematización de los fundamentos teóricos de la planificación estratégica prospectiva y la gestión académica evidencian que:

- Incorporar la prospectiva en la gestión académica la convierte en un proceso innovador que sirve de apoyo a la competitividad de los Institutos Superiores Tecnológicos a nivel local y sobre esa base favorece el diseño de una planificación, que alinee la gestión académica con el tratamiento integral del proyecto de desarrollo y las agendas territoriales, promoviendo el mejoramiento del desempeño institucional y su calidad.
- Existe una relación causal e interdependencia de ambos procesos.
- Es necesaria la elaboración de una metodología para la planificación estratégica prospectiva en los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de la provincia Santo Domingo de los Tsa'chilas orientada hacia la gestión académica.

La metodología para la planificación estratégica prospectiva en los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de la provincia Santo Domingo de los Tsa'chilas se sustenta en un modelo de planificación estratégica prospectiva orientado a la gestión académica.

La metodología para la planificación estratégica prospectiva en los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de la provincia Santo Domingo de los Tsa'chilas orientada a la gestión académica es un proceso coherente estructurado en cinco fases cada una desplegada en determinados pasos que permiten concretar en la práctica el proceso que ella describe.

Los procesos finales de comprobación de la factibilidad y pertinencia de la metodología para la planificación estratégica prospectiva en los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de la provincia Santo Domingo de los Tsa'chilas orientada a la gestión académica se constataron a partir de resultados obtenidos de la aplicación del método de consulta de expertos y de talleres de socialización con especialistas; los mismos serán divulgados en próximas publicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Armijo, M. (2009). Manual de Planificación Estratégica e Indicadores de Desempeño en el Sector Público CEPAL. https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/3/38453/manual_planificacion_estragetica.pdf.
- Astigarraga, E. (2016) Prospectiva Estratégica: orígenes, conceptos clave e introducción a su práctica. ICAP-Revista Centroamericana de Administración Pública, (71).
- Balbi, E. (2008). Metodología de la investigación de futuros. CelGyP y The Millenium Project.
- Berger, G. (1967). *Etapas de la prospectiva*, PUF.
- Godet, M. (2007). La caja de herramientas de la prospectiva: problemas y métodos. CNAM.
- Godet, M., & Durance, P. (2009). La prospectiva estratégica para las empresas y los territorios. Laboratoire d'Innovation de Prospective Stratégique et d'Organisation.
- Inche Mitma, J., & Chung Pinzás, A. (2012). Estudio prospectivo para la enseñanza superior virtual al 2030. *Industrial Data*, 15(1), 120-126.
- Martín, X., Perdomo, I. y Segredo, A. (2013). Capital humano, gestión académica y desarrollo organizacional. *Educación Médica Superior*, 27(3), 288-295.
- Mera, C. (2012). Pensamiento prospectivo: visión sistémica de la construcción del futuro. *Análisis*, 46(84).
- Rey Moreno, C. M. (2020). Análisis prospectivo de la gestión académica en el instituto superior tecnológico Tsa'chila. <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/11259>
- Rico, A. D. (2016). La gestión educativa: Hacia la optimización de la formación docente en la educación superior en Colombia. *Sophia* 12(1), 55- 70.
- Williams, C. (2011). *Management*. Cengage Learning.