

# Prospectiva estratégica: variables, stakeholders y escenarios para la evaluación y acreditación

**David Arias Chávez, Msc.**

Director del CADES . Miembro del Consejo Directivo y de la Comisión Académica. Miembro de Consejo de ECAC . Publicación del libro titulado Plan Estratégico y Balanced Scorecard, Investigación Científica - TICs Educación e Investigación. Creación de entornos virtuales de aprendizaje basados en web 2.0 - TICs Educación e Investigación

Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Santo Domingo  
[daariasc@pucesd.edu.ec](mailto:daariasc@pucesd.edu.ec)

**Johana Elizabeth Abril Ortega, Msc.**

Auxiliar Técnico del CADES. Miembro del Consejo de ECAC. Directora de tesis de grado. Creación de entornos virtuales de aprendizaje basados en web 2.0 - TICs Educación e Investigación. Publicaciones: Artículo Científico – Diseño de un plan estratégico para el hospital y centro de atención ambulatorio del IESS en Santo Domingo de los Tsáchilas, periodo 2014 – 2019.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Santo Domingo  
[jeabrilo@pucesd.edu.ec](mailto:jeabrilo@pucesd.edu.ec)

*Fecha de recepción: 6 de marzo de 2015/ Fecha de aprobación 30 de septiembre de 2015*

---

## Resumen

La prospectiva estratégica es una metodología que mantiene el aval de la UNESCO, su propósito es determinar escenarios futuros con una probabilidad relativa de ocurrencia; por este motivo, esta herramienta se ha considerado para verificar la tendencia del proceso de evaluación y acreditación, en base a las variables y actores que inciden en el macroproceso de enseñanza aprendizaje; que se encamina a catalizar la calidad de la Educación Superior en el Ecuador.

En esta metodología de origen francés, se emplean tres softwares del Laboratorio de Investigación en Prospectiva, Estrategia y Organización (LIPSOR). El primer sistema denominado MICMAC, permite analizar estructuralmente las 37 variables identificadas dentro del sistema de Educación Superior, factores que son ingresados en matrices y proporcionan información visual mediante planos de influencia y dependencia, con el propósito de tipificar los diferentes componentes.



Las IES se encuentran en un período de transición, esto provoca que existan varias partes interesadas o stakeholders, que influyen directa o indirectamente desde su macro o microambiente, estos elementos son ingresados al siguiente sistema denominado MACTOR, software en el cual se procesan todos los actores que intervienen en esta investigación y mediante gráficos de convergencias y divergencias se procede a analizarlos.

Finalmente con los resultados de las dos herramientas anteriores, se plantean probabilidades simples, condicionales positivas y negativas, que al ser transferidas al software SMIC PROB EXPERT, se genera en base del histograma de los extremums, un gráfico que plasma los diferentes tipos de escenarios futuros de las IES dentro del Sistema de Educación Superior.

**Palabras clave:** *Prospectiva, Variables, Escenarios, Evaluación, Acreditación*

### **Abstract**

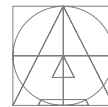
Strategic prospective is a methodology which keeps the support of the UNESCO, its purpose is to determine future scenarios with a relative probability of occurrence, for this reason, this tool has been considered to check the trend of the evaluation and accreditation process, based on the variables and actors that have an incidence in the macro process of learning; which leads to catalyze the quality of higher education in Ecuador.

In this French origin methodology, three Research Laboratory in Foresight, Strategy and Organization (LIPSOR) softwares are used. The first system called MICMAC allows to analyze structurally 37 variables identified in the system of higher education, factors that are entered into matrices and provide visual information through planes of influence and dependence, in order to typify the different components.

The IES are located in a transition period, this provokes several interested parties or stakeholders, influencing directly or indirectly from its macro or microenvironment, these elements are entered into the following system called MACTOR, software in which all actors involved in this research are processed and by convergences and divergences graphics are proceed to analyze them.

Finally with the results of the previous two tools, simple probabilities, positive and negative conditionals are posed, which when transferred to SMIC PROB EXPERT software, generate based on the histogram of extremums, a graph which shows the different types of IES future scenarios, the system of higher education.

**Keywords:** *Prospective, Variables, Scenarios, Evaluation, Accreditation*



## Introducción

Las IES en Ecuador, se encuentran en un proceso de Evaluación y Acreditación, con un modelo proporcionado por los organismos de control, cuyo objetivo es el aseguramiento de la calidad en la Educación Superior; partiendo de este contexto las Universidades y Escuelas Politécnicas se encuentran en cambios constantes originados por un entorno voluble (SENESCYT, 2013), que enlaza factores de cambios políticos y legales de mayor incidencia. Al realizar el análisis situacional de las IES en Ecuador (Goodstein, 1998), se puede afirmar que el modelo de aseguramiento de la calidad en Educación Superior, mantiene criterios estandarizados en cuanto a su exigencia externa, lo que causa que la operacionalización interna también funcione con una estructura similar.

Dado este antecedente el manejo de la prospectiva estratégica, admite el análisis de posibles condiciones del futuro; desde un esquema histórico y en base a escenarios se orientan iniciativas estratégicas. En función al estudio prospectivo, y para la identificación de variables estratégicas se determina factores políticos, económicos, sociales, culturales, tecnológicos, ambientales y administrativos (David, 2008) tipificados por medio del Árbol de competencias de Marc Giget, cambios esperados en el futuro, estereotipos y la matriz FODA preliminar.

Con la utilización de herramientas informáticas (Godet, 2004), se accedió a efectuar el análisis estructural del Método MICMAC, que se ejecuta con el aporte de un juicio cualitativo de un grupo de expertos, lo que condesciende a la investigación y descripción de un sistema mediante una matriz que relaciona todas las variables principales dependientes e influyentes. El estudio de la fuerza entre los actores, la convergencia y divergencia con respecto a las variables estratégicas, se establece con el procesamiento de datos MACTOR propuesto por Michael Godet, como parte del estudio prospectivo.

Con el método Smic Pro Expert (Sistema de Matriz de Impacto Cruzado), se demuestra la realización de las hipótesis en un horizonte de

tiempo, establecido desde el año 2014 al 2017, para lo cual el grupo de las conjeturas seleccionadas constituyen la probabilidad de ocurrencia. Se identificaron seis elementos dentro del período mencionado, afines con los cambios que enfrentan las Instituciones de Educación Superior según CEAACES (2013) en el informe general sobre la evaluación y categorización de las universidades y escuelas politécnicas, para fortalecer y mantener la excelencia académica en los niveles de pregrado y posgrado.

El manejo del Smic Pro Expert, permite 64 combinaciones posibles con las seis hipótesis, el exponente "6" es el número de conjeturas que se analizaron en el estudio prospectivo y con los datos proporcionados por un equipo de trabajo, se identificaron 18 escenarios probables, 35 improbables y 11 imposibles de ocurrencia. El escenario tendencial, corresponde al primer grupo de resultados posibles, donde el escenario número 64 (64:000000) tiene la mayor probabilidad de ocurrencia.

## Resultados Árbol de Competencias de Marc Giget

El estudio prospectivo inicia con la identificación de variables estratégicas, las cuales se las determina con factores de cambio que tienen características ecuánimes y son el fundamento del análisis. Con el árbol de competencias de Marc Giget, se analiza a las Instituciones de Educación Superior en tres etapas: pasado, presente y futuro y se representa en tres aspectos que son analizados con información correspondiente al saber hacer (raíz); en la investigación actual considerando aspectos tecnológicos, financieros, operativos y funcionales que componen el (tronco) y un producto final (ramas) como es la oferta académica, formación continua, biblioteca, espacios de bienestar estudiantil, centro de investigación y modalidades de estudio.

## Cambios esperados para el futuro

Los cambios esperados para el futuro, constituyen el diagnóstico del origen, como son los indicios de ocurrencia en la mejora de la calidad de enseñanza y aprendizaje, un incremento en la demanda por cierre de universidades, reduc-



ción del número de docentes por no acreditar una titulación de cuarto nivel, no alcanzar los estándares planteados por el organismo de control para permanecer en el sistema de educación y las limitaciones de ingreso de bachilleres por no cumplir con el puntaje mínimo en las evaluaciones. Estos vislumbraimientos de ocurrencia, acceden a cambios anhelados y evolución que han tenido en el tiempo las IES y hacia donde pretenden llegar estableciendo riesgos que pueden ocurrir por conjeturas o síntomas del fenómeno. El diagnóstico preliminar de la matriz FODA, (David, 2013) se realiza de manera interna para conocer las potencialidades y limitaciones de las Universidades y un análisis externo de los factores de cambio de incidencia positiva y negativa de los actores del entorno.

### Estereotipos

Las afirmaciones superficiales y sin suficiente análisis, han generado un estereotipo que es un segmento de los temas analizados como parte de la investigación y se relaciona con el personal que asiste en los diferentes departamentos y unidades de las Instituciones de Educación Superior, quienes no cumplen con el perfil y las competencias para desempeñar su cargo;

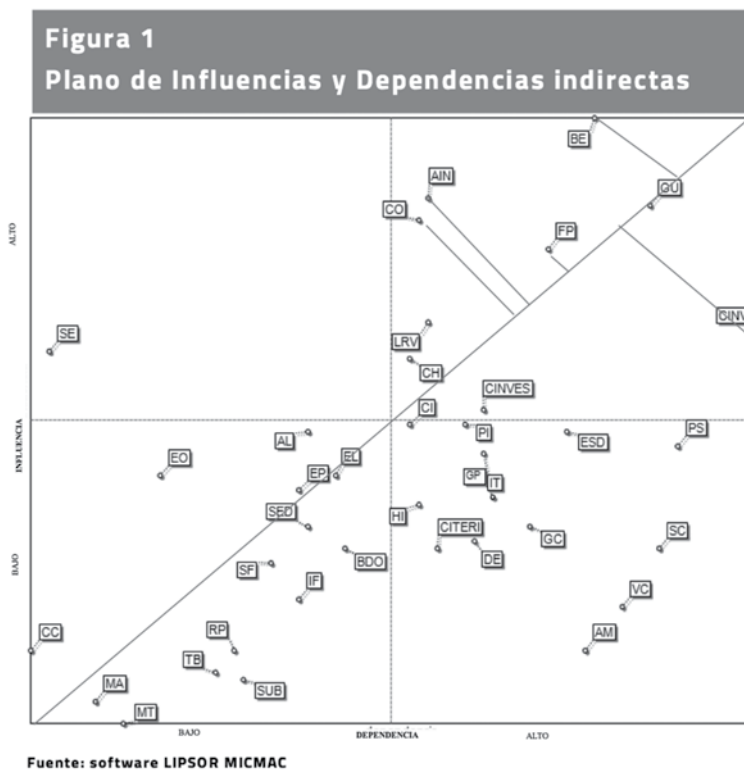
se ha difundido por el informe de categorización de universidades (CEAACES, 2013), donde el 7.31% fueron aprobadas y el 92.69% deben cumplir lineamientos de mejoras para alcanzar la definición de los indicadores por criterios y subcriterios.

### Análisis estructural con el método MICMAC

Este método cataliza el estudio existente entre los tipos de variables, mediante la utilización de una tabla de dos entradas, la cual se denomina MAE o Matriz de Análisis Estructural; (Godet, 1993) para esto se realiza un inventario de factores que posteriormente son ingresados al sistema y calificados en la escala del 0 al 4, según su grado de interrelación.

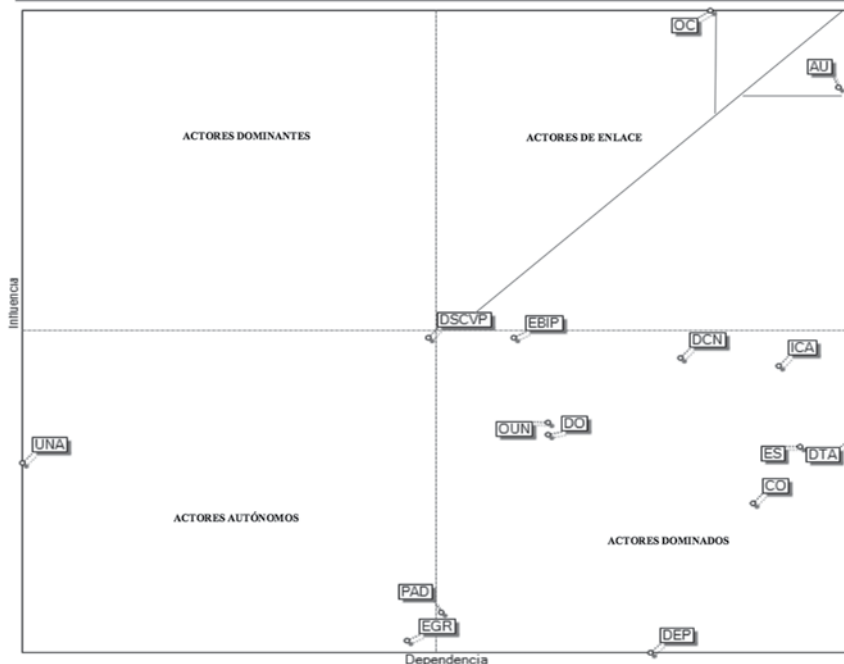
En el plano correspondiente a la Figura N°1 se identifica el conjunto de 37 variables que componen la estructura de la Educación Superior; elementos que son identificados en un trabajo colectivo basado en un diagnóstico situacional. Es importante establecer los factores claves con mayor grado de influencia y dependencia, dado que estos constituyen los retos del sistema; en esta zona de enlace se ubican los Centros de Investigación (CINV), Acreditación Internacional (AIN), Formación Posgrado (FP), Gestión Universitaria (GU), Bienestar Estudiantil (BE) y Capacidad Operativa (CO).

Las variables pueden categorizarse como: de entrada, pelotón, resultantes y excluidas; según su posición pueden influir radical o levemente en el sistema. En las variables de entrada solo se evidencia la situación económica (SE) este elemento es netamente influyente dado que es necesario mantener niveles adecuados de liquidez y solvencia en las IES, para acoger algunos de los requerimientos como el incremento del capital humano relacionado con la academia y la implementación o adecuación de infraestructura.





**Figura 2**  
**Plano de Influencias y Dependencias entre actores**



Fuente: software LIPSOR MACTOR

badas (UNA), Docentes egresados de posgrados (DEP), Institutos de Capacitación (ICA), Docente Titular Auxiliar I (DTA), Egresados (EGR), Otras Universidades (OUN), Docentes sin Capacitación Vinculada al Perfil (DCVP), Personal Administrativo (PAD) y Comunidad (CO). Con el programa MACTOR se calcula la fuerza de acción de los actores, el criterio del grado de influencia según Godet, 2009a, lo establece en cinco niveles de relaciones, entre los actores: un actor tiene poca o ninguna influencia sobre otro (0); un actor puede asentar un riesgo de

El resto de variables que se encuentran con un nivel de influencia moderado o bajo, si bien pertenecen al sistema, no mantienen una incidencia que les permita ser consideradas. Esta es una de las ventajas de la utilización del software MICMAC que a través de la máxima dispersión; de las 37 variables analizadas el 19% posee las características idóneas para continuar con el estudio prospectivo.

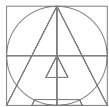
### Juego de Actores - MACTOR

Una etapa trascendental de la prospectiva es el juego de actores, Godet (2009) menciona que a través del método de análisis denominado MACTOR, busca estimar la correlación de fuerzas que existen entre los actores y estudiar sus convergencias y divergencias con respecto a determinados retos y objetivos asociados.

En la fase de estudio de este procedimiento se determinaron 15 actores que influyen en las variables claves, Docentes (DO), Estudiantes (ES), Organismos de Control de las IES (OC), Autoridades Universitarias (AU), Estudiantes con bajo Índice Promedial (EBIP), Docentes sin titulación de cuarto nivel (DCN), Universidades no Apro-

forma limitada los procesos operativos de gestión de otro actor (1); un actor puede poner en riesgo el éxito de los proyectos de otro actor (2), el cumplimiento de sus misiones (3) o su propia existencia (4). Seguidamente, en el plano de influencias y dependencias relacionado con la Figura 2, se ubican los actores dominantes, estos tienen una alta influencia y baja dependencia, para este trabajo no se expresan actores en esta zona; en el cuadrante inferior derecho se ubican los dominados, tienen poca influencia y alta dependencia y son: docentes (DO), estudiantes con bajo índice promedial (EBIP), otras universidades (OUN), institutos de capacitación (ICA), comunidad (CO), docente titular auxiliar I (DTA), docente sin titulación de cuarto nivel (DCN), estudiantes (ES), docentes egresados de posgrados (DEP) y personal administrativo (PAD).

Los actores repetidores, tiene alta influencia y dependencia y se ubican en el cuadrante superior derecho, para esta zona se observa: a los organismos de control de las Instituciones de Educación Superior (OC) y las autoridades universitarias (AU). Los actores autónomos se encuentran en la zona inferior izquierda con



baja influencia y dependencia y son: universidades no aprobadas (UNA), egresados (EGR) y docentes sin capacitación vinculado al perfil (DCVP). Al efectuar la comparación de los actores en función de sus fines, proyectos y medios de acción, se obtiene un determinado número de desafíos estratégicos en los que los objetivos convergen o divergen.

En la convergencia, se establecen como aliados a las autoridades de las universidades (AU) y organismos de control de las IES (OC), que coinciden en el cambio de la educación superior. Posteriormente, en la siguiente fase del método MACTOR se precisa un número de seis objetivos que son: 1. Cumplir la totalidad de la normativa vigente para la permanencia en el sistema dentro de la evaluación y acreditación, 2. Implementar Centros de Investigación vinculados con áreas de conocimiento con áreas de conocimiento, 3. Alcanzar el 100% de los subcriterios vinculados con la formación académica, 4. Ejecutar los planes de vinculación para estudiantes de grado, posgrado y graduados, 5. Implementar los espacios requeridos para el desarrollo de las actividades académicas 6. Obtener la acreditación internacional de los programas académicos vinculados con cada carrera de grado.

Seguidamente, se efectúa una matriz de actores por objetivos para analizar la estabilidad del sistema y en el histograma de implicación sobre los objetivos 2MAO, existe la convicción del compromiso de los actores para obtener la acreditación internacional de los programas académicos vinculados con cada carrera de grado, con una puntuación de 37 para su realización, la implementación de Centros de Investigación vinculados a las áreas de conocimiento con una evaluación de 31 para su obtención. La movilización de los actores sobre los objetivos, es representado en el

histograma 3MAO, en el cual lograr la acreditación internacional de los programas académicos vinculados con cada carrera de grado tiene una puntuación de 30.4, que los actores tienen la intensidad de su posición con respecto al objetivo.

### Método de Impactos Cruzados Probabilísticos

Para el desarrollo de este instrumento es necesario en primera instancia, considerar las variables claves identificadas en la Figura N°1, y en base a estos elementos formular eventos que se encuentren enfocados en un horizonte de tiempo fijado hasta el año 2017, dado que en este período es donde se debe evidenciar los cambios profundos de las Universidades en Ecuador.

**Tabla 1**  
Eventos y Variables Estratégicas

N°	Evento	Variable estratégica
1	Cumplir la totalidad de la normativa vigente para la permanencia en el sistema dentro de la evaluación y acreditación.	Gestión Universitaria
2	Implementación de Centros de Investigación vinculados con áreas de conocimiento.	Centros de Investigación
3	Alcanzar el 100% de los subcriterios vinculados con la formación académica.	Formación Posgrados
4	Ejecutar los planes de vinculación para estudiantes de grado y posgrado	Bienestar Estudiantil
5	Implementar los espacios requeridos para el desarrollo de las actividades académicas.	Gestión Operativa
6	Obtener la acreditación internacional de los programas académicos vinculados con cada carrera de grado.	Acreditación Internacional

Fuente: software LIPSOR SMIC-PROB-EXPERT

La gestión interna de las Universidades, es una variable esencial para el desarrollo del procedimiento, puesto que permite a las autoridades de las IES preocuparse en la importancia del cumplimiento de la totalidad de la normativa vigente, para la permanencia en el sistema de evaluación y acreditación, y conseguir la refrendación internacional de los programas académicos de carreras de grado, esto se alcanzará con el desempeño del 100% de los subcriterios relacionados a la formación académica y con la ejecución de planes de vinculación para estudiantes de



grado y posgrado. El desempeño de las Instituciones de Educación Superior condescenderá la implementación de Centros de Investigación vinculados con áreas del conocimiento y los espacios requeridos para el desarrollo de actividades académicas.

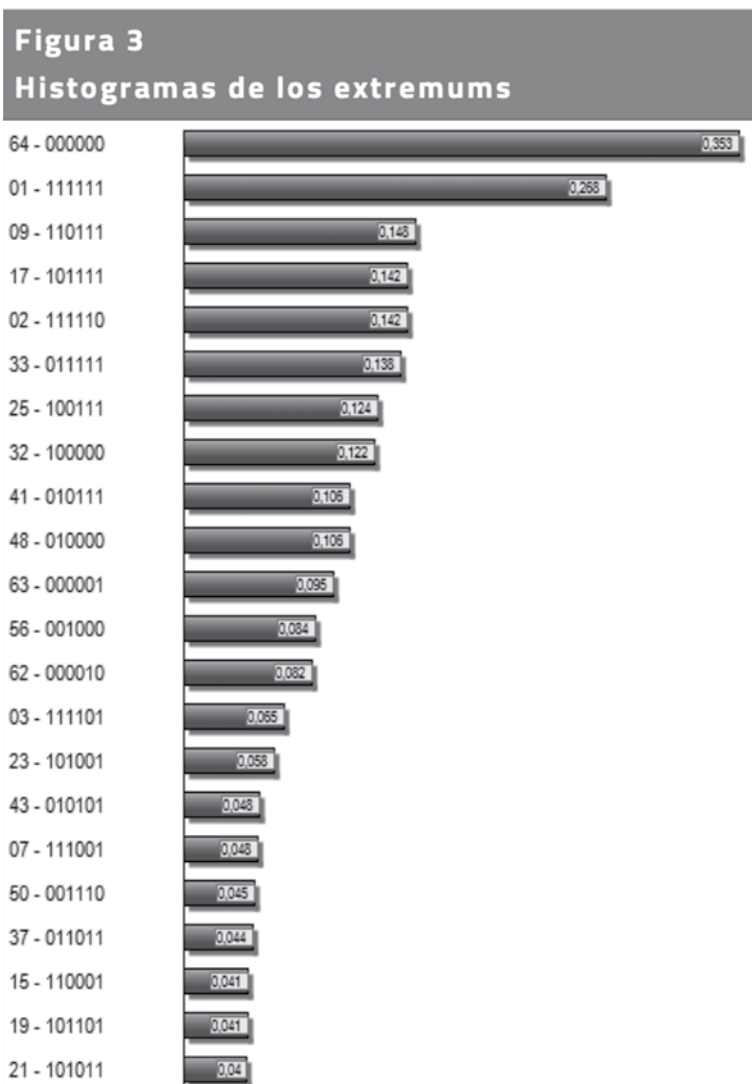
Es conveniente identificar personas con un amplio conocimiento de las variables del sistema que se está analizando, para que por medio de una encuesta Delphi, se proceda a establecer los resultados de las probabilidades simples, condicionales positivas y negativas.

Toda la información antes citada, es ingresada al software Smic Prob Expert y en función del Histograma de los Extremums se obtiene los 64 escenarios, cada uno con un grado de probabilidad relativa de ocurrencia.

## Descripción de Escenarios

El escenario tendencial con la probabilidad relativa más alta del 35.3% establece que todas las Universidades que prestan sus servicios de Educación Superior, tendrán dificultades de cumplir con la norma vigente que les permita mantenerse en el sistema, dado que varios factores como la investigación, limitaciones en la formación del cuerpo docente y debilidades en su gestión universitaria, provoca que los planes previstos no sean ejecutados y por ende causarán repercusiones en los servicios ofertados vinculados directa e indirectamente con el bienestar estudiantil.

El escenario apuesta, segundo en ubicación con un 26.80% de probabilidad relativa, se enfoca a las Universidades que se encuentran acreditadas y en la recategorización han alcanzado la categoría A (CEAACES, 2012), dado que su gestión universitaria ha tenido un direccionamiento estratégico adecuado y cuentan con instalaciones óptimas para el desarrollo de las actividades académicas, que son complementadas con profesores debidamente escalafonados que participan activamente en la investigación. Estas IES por el conjunto de indicadores sobresalientes han obtenido la acreditación internacional en parte de su oferta académica. La tendencia de esta herramienta de prospectiva, es condescender una meditación a las autoridades Universitarias respecto a las decisiones estratégicas que enfrentan las Instituciones de Educación Superior en la actualidad y asumir una perspectiva dinámica en función de escenarios del entorno y de la competencia.



Fuente: software LIPSOR SMIC-PROB-EXPERT



## Conclusiones

El análisis prospectivo equipara los factores claves de éxito que afectan las actividades de las IES, determinados como los más rigurosos y participativos, a los cambios políticos y legales que pueden ocurrir bruscamente y alterar el sistema, diagnóstico percibido por medio del árbol de competencias.

A partir de esta observación y con el análisis estructural del método MICMAC, se identifican seis variables altamente influyentes y dependientes, cualquier operación sobre estas tendrán consecuencias simultáneas sobre las otras, modificando el sistema en general. Los retos que enfrentan las IES que son resultados de lo que se percibe en la realidad y del medio observado, están concernidos con los Centros de Investigación (CINV), Acreditación Internacional (AIN), Formación Posgrado (FP), Gestión Universitaria (GU), Bienestar Estudiantil (BE) y Capacidad Operativa (CO).

Los quince actores que condicionan la evolución del sistema, se evidencian en un plano de influencias y dependencias, que ubican visible las potencialidades y limitaciones de cada uno de estos elementos; con el programa MACTOR se identifican los seis objetivos estratégicos que son jerarquizados y asociados por medio del encuentro y confrontación de los actores, donde los retos convergen o divergen. Este juego de actores consiente la enunciación de preguntas claves de prospectiva relacionadas con la dispersión, aparición y cambios de roles de los partícipes del sistema.

Los futuros posibles que enfrentan las IES, se reflejan con las desagregaciones y combinaciones resultantes en todo el sistema estudiado y con la utilización del programa Smic-Prob-Expert se obtienen 64 escenarios posibles de ocurrencia; el tendencial identificado con el carácter (64-000000) exterioriza un cumplimiento del 35.3%, en el cual los objetivos estratégicos planteados para las Universidades tienen dificultades de actuación, ya que no cumplirán con todas las normativas exigidas por el CEAACES, dado que el criterio de academia conlleva subcriterios que se relacionan con la formación de

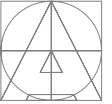
la planta docente, investigación, bienestar estudiantil e infraestructura de las Sedes y Extensiones, las cuales se encuentran en un proceso de depuración y evaluación para permanecer dentro del sistema.

El escenario que cumple con resultados aceptables, se codifica con la combinación binaria 01-111111, obtiene una ocurrencia del 26.80%, en el que se proyecta que los seis eventos probabilísticos se efectúan debidamente, logrando la recategorización de las IES según los criterios del modelo de evaluación y acreditación.

## Referencias bibliográficas

- Asamblea Nacional. (2008). Normas Constitucionales: SENESCYT. Recuperado el 8 de Febrero de 2013, de Sitio web de Secretaría de Educación Superior, Ciencia y Tecnología SENESCYT: [http://www.educacionsuperior.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Normas\\_constitucionales.pdf](http://www.educacionsuperior.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Normas_constitucionales.pdf)
- CEAACES. (2012). Informe Técnico de las Extensiones de la PUCE. Quito - Ecuador.
- CEAACES. (2013). Gaceta oficial: CEAACES. Recuperado el 01 de marzo de 2015, de sitio web del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior: <http://www.ceaaces.gob.ec/sitio/categorizacion-de-universidades/>
- CEAACES. (2013). Gaceta oficial: CEAACES. Recuperado el 01 de marzo de 2015, de sitio web del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior: <http://www.ceaaces.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2014/01/Informe-3.pdf>
- David, F. (2008). Conceptos de administración estratégica. (Décimo Primera ed.). México: Ediciones Pearson Prentice Hall.
- David, R. (2013). Conceptos de administración estratégica. (Décimo Décimo cuarta ed.). México: Ediciones Pearson Prentice Hall.





Godet, M. (1993). De la anticipación a la acción. Manual de Prospectiva y Estrategia. Barcelona - España.

Godet, M. (2004). Metodología de Investigación de Futuros. Recuperado el 2 de Marzo de 2015, de Análisis estructural, MICMAC y estrategia de los actores, MACTOR: [http://guajiros.udea.edu.co/fnsp/cvsp/politicas-publicas/godet\\_analisis\\_estructural.pdf](http://guajiros.udea.edu.co/fnsp/cvsp/politicas-publicas/godet_analisis_estructural.pdf)

Godet, M. (2009). LIPSOR: La prospectiva estratégica para las empresas y los territorios. Obtenido de Serie de investigación N° 10: <http://www.lapropective.fr/dyn/francais/actualites/SR10vSpa.pdf>

Goodstein, L. D., Nolan, T. M., & William, P. J. (1998). Planeación Estratégica Aplicada (Primera ed.). Bogotá: Mc Graw Hill.