

ESCENARIOS PROSPECTIVOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR AL 2030: CASO ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

Marcela Salinas Marín

✉ marceg48@hotmail.com

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo - Ecuador

Olga Rodríguez Ulcuango

✉ olrodriguez@esPOCH.edu.ec

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo - Ecuador

Alexander Vásquez Criollo

✉ alexrafael1996@gmail.com

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo - Ecuador

Wilson Saltos Aguilar

✉ wsaltos@unach.edu.ec

Universidad Nacional de Chimborazo - Ecuador

RESUMEN

El presente artículo plantea la generación de escenarios prospectivos de la Educación Superior al 2030, basándose como caso de estudio la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, con la finalidad de proponer un sistema educativo de calidad basado en las necesidades latentes de la sociedad, para de esta manera ser un referente a nivel nacional e internacional. La metodología de estudio promueve un análisis prospectivo estratégico, el cual consiste en idealizar el futuro, tomando en cuenta la opinión de actores claves, quienes ayudaron en la construcción de posibles escenarios, a través de la utilización de varias herramientas como: talleres prospectivos, análisis estructural MICMAC y análisis morfológico (método MORPHOL). Constantemente la tecnología avanza a pasos agigantados al igual que las metodologías de estudio y los problemas sociales, por lo cual es trascendental realizar un estudio prospectivo que ayude a tener una visión acerca de cómo enfrentar dichos cambios, por lo antes expuesto y según los resultados obtenidos en los cuales se evidenciaron las falencias del sistema educativo actual, se ha realizado la construcción de un escenario negativo, positivo y tendencial que ayudarán a estructurar un sistema educativo basado en la generación y transferencia de conocimientos.

Palabras clave: Educación Superior, Escenarios, Prospectiva.

ABSTRACT

This article proposes the generation of prospective scenarios of Higher Education by 2030, based on the case of a study by the Polytechnic School of Chimborazo, with the purpose of proposing a quality education system based on the latent needs of society, for this way to be a national and international reference. The study methodology promotes a strategic prospective analysis, which consists of idealizing the future, taking into account the opinion of key actors, who helped in the construction of possible scenarios, through the use of several tools such as: prospective workshops, analysis MICMAC structural and morphological analysis (MORPHOL method). Technology constantly advances by leaps and bounds as well as study methodologies and social problems, so it is crucial to carry out a prospective study that helps to have a vision about how to deal with these changes, because of the above and according to the results obtained in which the shortcomings of the current educational system were evidenced, the construction of a negative, positive and trend scenario has been carried out that will help to structure an educational system based on the generation and transfer of knowledge.

Key words: Higher Education, Sceneries, Prospective.

1. INTRODUCCIÓN

La prospectiva como disciplina tiene su origen en la década de 1940, siendo un método de anticipación a los escenarios posibles en los ámbitos militar y tecnológico. (Goyeneche & Parodi, 2017); transformándose con el pasar del tiempo en una base metodológica y epistemológica para anticipar escenarios en situaciones complejas, como subraya Mojica, (2008) la prospectiva o el “arte de la conjetura”, como lo denominaba Jouvenel, (1964), podría ser entendido, como un proceso intelectual a través del cual se trata de representar lo que puede suceder “futuros posibles”, este concepto, se ha recogido a menudo bajo el término de “futuro deseado” o “escenario deseado” y también en ocasiones como “escenario apuesta” o “futuro apuesta” para una sociedad, organización, empresa o territorio determinado.

Por su parte, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) define la prospectiva como: “Un proceso de anticipación y exploración de la opinión experta proveniente de redes de personas e instituciones del gobierno, empresas y universidades, en forma estructurada, interactiva, participativa, coordinada y sinérgica, para construir visiones estratégicas de ciencia, tecnología, y de su papel en la competitividad y el desarrollo de un país, territorio, sector económico, empresa o institución pública” (Vásquez & Ortigón, 2006).

Para la prospectiva, el futuro está por escribirse. Su esencia reposa en la capacidad de discernir los factores que condicionan realmente el cambio. Es por ello que se busca analizar los factores de cambio y los factores de permanencia de cada sistema a estudiar. En este sentido

hay que poder visualizar los hechos que contengan futuro, por cuanto son estos que traen aparejadas las mayores consecuencias (Godet & Durance., 2009)

Se trata, por consiguiente, de una herramienta de observación del entorno a largo plazo que tiene como objetivo la identificación temprana de aquellos aspectos y tecnologías que pueden tener una gran impacto social, tecnológico y económico en el futuro, denominados “gérmenes de cambio” (Godet M. , 1967). De hecho (Godet M. , 1995) define a la prospectiva “como una reflexión para la acción y la anti fatalidad que ofrece una clave para comprender y explicar las crisis.”

El papel de la prospectiva se puede resumir, entonces, en pensar los futuros posibles y deseables, evaluar los aspectos cualitativos o cuantitativos respectivos y, en caso de que los futuros más verosímiles incluyen elementos desfavorables, elaborar estrategias activas para enfrentarlos. (Berger, Bourbon-Busset, & Massé., 1959) Los conceptos de prospectiva, estrategia y planificación están estrechamente relacionados; cada uno apela a los otros y se mezclan. En efecto, Ackoff (1973), citado por (Godet, Durance, & Prospektiker, 2007) define la planificación como la forma de “concebir un futuro deseado así como los medios reales para alcanzarlo”. Por su parte, (Matus, 1987) concibe la planificación estratégica como un instrumento para gobernar y para actuar; este autor entiende como una herramienta que se alimenta de un proceso prospectivo de construcción de caminos posibles que permite lidiar con la incertidumbre. Así, la prospectiva estratégica es sumamente importante para construir escenarios, que generen alianzas y rumbos estratégicos que permitan ejecutar acciones orientadas al bien común.

Según Godet M. (2000), un escenario es un conjunto formado por la descripción de una situación futura y un camino de acontecimientos que permiten pasar de una situación original a otra futura. Ahora bien, la generación de escenarios prospectivos se ha convertido en un aspecto primordial en la Educación Superior y en la práctica profesional, puesto que al prever el futuro se podrá hacer frente a los posibles obstáculos o a su vez aprovechar las oportunidades venideras.

La palabra escenario posee diferentes significados o conceptos, pero todos se relacionan con la idealización de un futuro esperado.

Educación Superior Ecuatoriana

El sistema de Educación Superior está conformado por universidades, escuelas politécnicas e institutos técnicos y tecnológicos, según la (Secretaría Nacional de Educación Superior, 2018), establece en la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) (Art. 3) “La educación superior de carácter humanista, intercultural y científica constituye un derecho de las personas y un bien público social que, de conformidad con la Constitución de la República, responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos”. Al respecto la LOES (Art 11) dispone “El Estado proveerá los medios y recursos para las instituciones públicas que conforman el Sistema de Educación Superior, y brindará las garantías para que las instituciones del Sistema cumplan entre otras obligaciones con promover políticas públicas que proporcionen una oferta académica y profesional acorde a los requerimientos del desarrollo nacional.” Los retos para la Educación Superior han incrementado, ya que nuestra sociedad se

ve influenciada por varios factores como los avances tecnológicos, tasa de desempleo 4,6%, subempleo 18,7% (Feijoo & Pozo, 2019), crecimiento poblacional anual 1,31% (Index Mundi, 2017). En este mismo sentido a junio 2019, la pobreza a nivel nacional se ubicó en 25,5%, y la pobreza extrema en 9,5%. (INEC, 2019), lo cual requiere un aprendizaje continuo para desarrollar nuevas habilidades que permitan generar soluciones a estas problemáticas.

Como lo dijo Hurtado, (1992) “El Ecuador irá hacia donde su Universidad vaya”, lo cual se observa claramente en la actualidad ya que si las Instituciones de Educación Superior (IES) no desarrollan nuevas ofertas académicas tanto en mallas curriculares como en carreras de pre-grado y pos-grado, las cuales se adapten a los nuevos cambios y cumplan con la demanda del país, no se logrará una congruencia académica-social ni se podrá contribuir al desarrollo económico, político y social del Ecuador.

“La educación ya no solo es para personas con cierta edad, sino que perdura durante toda la vida, por ello se debe ser consciente de quiénes son los estudiantes, saber a quién se le está impartiendo el aprendizaje, permitirá aprender sobre sus características, preferencias y la mejor manera de captar su curiosidad innata.” (AméricaEConomía.com, 2017).

Las Instituciones de Educación Superior tienen un desafío muy importante, replantear sus objetivos, metas, tendencias, y pedagogías, para poder cumplir con su misión que exige estos nuevos escenarios prospectivos, ya que como dijo Bill Gates (2002) “ Las mismas fuerzas tecnológicas que harán tan necesario el aprendizaje, lo harán agradable y práctico. Es decir,

es importante rediseñarse en función a las oportunidades que las variables tendenciales del entorno educativo lo requieran.

En noviembre de 2009, el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación del Ecuador, emite un informe de desempeño institucional de las universidades y escuelas politécnicas del Ecuador (CEAACES 2014), donde los resultados mostraron 1 universidad en categoría A, 9 en categoría B, 13 en categoría C, 9 en categoría D y 26 en categoría E, de estos últimos permitieron ubicar a 3 IES en el grupo de “Aceptables”, a 8 en el grupo de “Parcialmente Aceptables”, y las 14 restante fueron catalogadas como “No Aceptables”; sobre esa base se dispuso la suspensión de dichas universidades.

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, (ESPOCH)

Basados en la problemática que presenta la calidad de la educación superior ecuatoriana, así como el estar en un mundo tan cambiante, es necesario que todos los actores y miembros de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo tengan una visión prospectiva, es decir, una idealización a medio y largo plazo de los futuros posibles. El objetivo es plantear estrategias y soluciones ante los nuevos problemas y demandas de la sociedad. La ESPOCH tiene como misión: “Formar profesionales e investigadores competentes, que contribuyan al desarrollo sustentable del país y a la construcción de la sociedad del buen vivir”. La institución, luego de cumplir el proceso de revisión de los diseños y rediseños curriculares de los proyectos de carrera y programas de la institución presentados al Consejo

de Educación Superior (CES) llevados a cabo desde el 2015, finalizó el 2016 con la aprobación de 37 carreras que oferta actualmente la institución. (ESPOCH, s.f.). Asimismo, la ESPOCH cuenta con dos extensiones Morona Santiago, Norte Amazónica y dos centros de apoyo en el Tena y el Puyo, lo que implica mejorar los servicios, establecer eficientes procesos de gestión, investigación, vinculación y como eje primordial, mayor énfasis a la docencia. A partir del año 2008, bajo la normativa ecuatoriana las instituciones ingresaron en un proceso de evaluación de la calidad categorizándolo y cuyo resultado mostró una categoría “B”; sin embargo, más allá de la categorización que existiere y los posibles escenarios que se plantea para la Universidad, así como su acreditación bajo estándares mínimos de calidad el compromiso debe reflejarse con los futuros profesionales.

De allí que las entidades de educación superior y la ESPOCH, al buscar generar calidad y acreditación nacional, requiere establecer metas y objetivos, basados en un horizonte futuro establecido y vislumbrando posibles tendencias que pueden presentarse de forma positiva, tendencial o negativamente en su accionar, el determinar con suma antelación dichas variables, promueve que las entidades, reflexionen prospectivamente en conjunto con los actores sobre la misión que profesan, y los resultados que buscan proporcionar al mercado ocupacional.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Para este estudio se aplicó el método Delphi, el mismo que se basa en la opinión de expertos en el área para poder predecir el futuro, el tipo de información que se

desarrolla es cualitativa pero precisa y es utilizado con frecuencia en los estudios de prospectiva.

La prospectiva estratégica tiene como objetivo el imaginar el futuro esperado, a través de una visión sistémica y anticipación a los hechos futuros, como resultado se obtiene la generación de escenarios, los mismos que son la trayectoria de actividades que permiten pasar de una situación de origen a una futura, para este proceso fue necesario cumplir con las fases de Construcción de Escenarios propuesto por (Godet M. , 2007):

a) El problema expuesto, el sistema estudiado.-

Para iniciar el análisis prospectivo fue necesario la construcción del sistema que caracteriza el problema, mismo que redujo todos los elementos que afectan de manera directa o indirecta al estudio a realizar, para su efecto se llevó a cabo un curso de capacitación denominado “Prospectiva Estratégica” en el cual se involucró a varios actores claves de la ESPOCH, (2019) quienes identificaron variables de la Educación Superior al 2030.

Determinación de actores claves, también llamados stakeholders, son quienes influyen significativamente en el análisis de la temática a desarrollar, ya sea de manera positiva o negativa, para este estudio se tomó en cuenta a las principales autoridades de la ESPOCH quienes son los encargados de dirigir los procesos de academia, vinculación e investigación en cada una de las carreras.

b) Búsqueda de variables claves. -

Una variable es un elemento que está sujeto a cambios en el tiempo y

pueden ser de tipo económica, social, política, tecnológica, cultural, entre otros.

En este paso cada actor clave elaboró una lista de variables claves para la Educación Superior, las mismas que fueron discutidas por los miembros del grupo y por consiguiente se consolidaron, para esto fue importante considerar todos los aspectos relevantes y de mayor incidencia para el objeto de estudio. Ver Tabla 1

Los actores calificaron cada una de las variables, considerando una escala del 0 al 5, donde el puntaje más alto fue 5 que implica un mayor impacto a futuro sobre el caso de estudio. Ver Tabla 1

A continuación, se obtuvo el promedio de toda la serie (2,50) y se dividió el valor de cada variable para dicho promedio. Si el resultado era mayor a 1 la variable es considerada como de alto impacto para la Educación Superior, si es cercano a 1 se la considera como de impacto medio y si es cercano a 0 como de impacto bajo.

La matriz estructural MICMAC (herramienta de estructuración de una reflexión colectiva, a través de una matriz relaciona todos los elementos de un sistema) con las variables preseleccionadas, la cual permitió determinar la influencia de una variable sobre otra, se calificó en una escala de 0 a 3. Ver Tabla 2

- 0 No existe influencia
- 1 Influencia débil
- 2 Influencia media
- 3 Influencia fuerte

Esta matriz se procesó en el programa MICMAC y se obtuvo como resultado

un plano cartesiano en el cual se identificaron las variables, influyentes, independientes, desestabilizadoras, dependientes. Ver Tabla 2.

c) Juego y Objetivos Estratégicos.

- En esta fase se utilizó el análisis morfológico MORPHOL, el cual estimula la imaginación hacia la creación de productos o servicios y en este caso a la identificación de las posibles evoluciones futuras de las variables claves identificadas en el programa MICMAC.

Cada variable fue considerada como una dimensión para este análisis, y cada una de ellas da origen a tres estados de evolución futuros positivo, tendencial (influenciada por tendencias actuales) y negativo.

En el análisis Morfológico se trabajó con un número de 14 variables claves, denominadas dimensiones,

las mismas que fueron agrupadas en función de sus similitudes, en 6 dimensiones. Ver Tabla 3

d) Escenarios. - Se utilizaron los resultados obtenidos en fases anteriores para realizar la formulación de tres escenarios futuros positivo, tendencial y negativo acerca de la Educación Superior en la ESPOCH al 2030.

3. RESULTADOS

En la tabla 1, se presentan las variables claves necesarias para realizar el estudio prospectivo estratégico de la Educación Superior de la ESPOCH al 2030, la codificación (A, P, EM, ES, O) actores claves involucrados en el estudio (autoridades, profesores, empleados, estudiantes y obreros).

N°	Variables	A	P	EM	ES	O	Total	Promedio
V1	Laboratorios de investigación con tecnología de punta	2	2	0	3	3	10	4
V2	Relacionamiento empresa-universidad	1	1	3	1	3	9	3,6
V3	Generación de fuentes de trabajo	3	0	2	1	3	9	3,6
V4	Manejo de idiomas	1	2	1	2	2	8	3,2
V5	Flexibilidad en los currículos	1	1	2	1	2	7	2,8
V6	Redes de investigación	1	1	2	1	2	7	2,8
V7	Acreditación local e internacional	1	2	0	3	0	6	2,4
V8	Pensamiento crítico	1	0	1	0	3	5	2
V9	Tasa de desempleo	2	0	3	0	0	5	2
V10	Profesores con nivel de doctorado	1	2	0	1	1	5	2
V11	Doble titulación en pre y pos-grado	1	0	1	0	3	5	2
V12	Oferta en pos-gradados y doctorados	1	1	2	0	1	5	2
V13	Deserción estudiantil	0	1	2	2	0	5	2
V14	Proyectos de vinculación	0	1	2	1	1	5	2
V15	Incubación de emprendimientos	0	0	2	1	1	4	1,6
V16	Infraestructura física	0	1	2	1	0	4	1,6
V17	Acceso a la universidad gratuita	1	0	2	0	1	4	1,6
V18	Automatización de procesos	0	1	0	2	1	4	1,6
V19	Estabilidad Política	0	2	0	1	0	3	1,2
V20	Internacionalización de la universidad	2	1	0	0	0	3	1,2
V21	Equidad de género	1	0	1	0	1	3	1,2
V22	Sistemas de graduación	1	1	0	0	0	2	0,8
V23	Políticas de financiamiento de las universidades	0	0	0	2	0	2	0,8
V24	Educación continua	0	1	0	1	0	2	0,8

V25	Tele aprendizaje, trabajo en red, educación en línea	0	1	0	1	0	2	0,8
V26	Tecnologías de la información y de la comunicación	1	0	1	0	0	2	0,8
V27	Educación inclusiva	0	1	1	0	0	2	0,8
V28	Acceso a bases de datos internacionales, bibliotecas e información privilegiada	0	0	0	1	1	2	0,8
V29	Porcentaje del PIB destinado a I+D+I	1	1	0	0	0	2	0,8
V30	Articulación de las acciones de las IES con relación a las políticas sociales del Estado	0	0	0	1	1	2	0,8
V31	Autonomía universitaria	0	0	0	1	0	1	0,4
V32	Calidad en los centros de educación media	0	0	0	1	0	1	0,4
V33	Cultura emprendedora	0	0	0	1	0	1	0,4
V34	Centros públicos de investigación	0	1	0	0	0	1	0,4
V35	Movilidad internacional de profesores y estudiantes	1	0	0	0	0	1	0,4
V36	Marco legal de la educación superior	1	0	0	0	0	1	0,4
V37	Estructuras de poder en el aula	0	1	0	0	0	1	0,4
V38	Modelos de aprendizaje	0	1	0	0	0	1	0,4
V39	Rol de los estudiantes en el aula	0	1	0	0	0	1	0,4
V40	Responsabilidad social universitaria	0	1	0	0	0	1	0,4
V41	Modelo de desarrollo económico	1	0	0	0	0	1	0,4
V42	Cultura de paz y violencia social	0	1	0	0	0	1	0,4
V43	Ética y cultura de valores	1	0	0	0	0	1	0,4
V44	Mecanismos de contratación de las empresas	1	0	0	0	0	1	0,4
V45	Pertinencia de la oferta académica con el sector	1	0	0	0	0	1	0,4
V46	Cambios en la matriz productiva	1	0	0	0	0	1	0,4
V47	Sistemas de evaluación	0	0	0	0	0	0	0
V48	Explotación sustentable de los recursos naturales	0	0	0	0	0	0	0
V49	Diferencias étnicas y culturales	0	0	0	0	0	0	0
V50	Flexibilidad laboral	0	0	0	0	0	0	0
V51	Capacidades de innovación	0	0	0	0	0	0	0
V52	Niveles de inversión extranjera	0	0	0	0	0	0	0
V53	Incorporación de los resultados de investigación a las empresas	0	0	0	0	0	0	0
V54	Libertad de cátedra	0	0	0	0	0	0	0
V55	Desarrollo de competencias genéricas y específicas	0	0	0	0	0	0	0
V56	Sistema de equivalencias y homologaciones	0	0	0	0	0	0	0
V57	Hábitos de lectura	0	0	0	0	0	0	0
V58	Gusto por la ciencia y la tecnología	0	0	0	0	0	0	0
V59	Educación superior transfronteriza	0	0	0	0	0	0	0
V60	La vinculación de los investigadores a la sociedad	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		30	30	30	30	30	150	2,50

Tabla 1: Variables claves
Fuente y Elaborado por: Autores

El valor de 2,50 se utilizó para identificar el nivel de impacto de cada una de las variables en el caso de estudio, como resultado se obtuvieron 14 variables de mayor influencia.

Matriz Estructural MICMAC

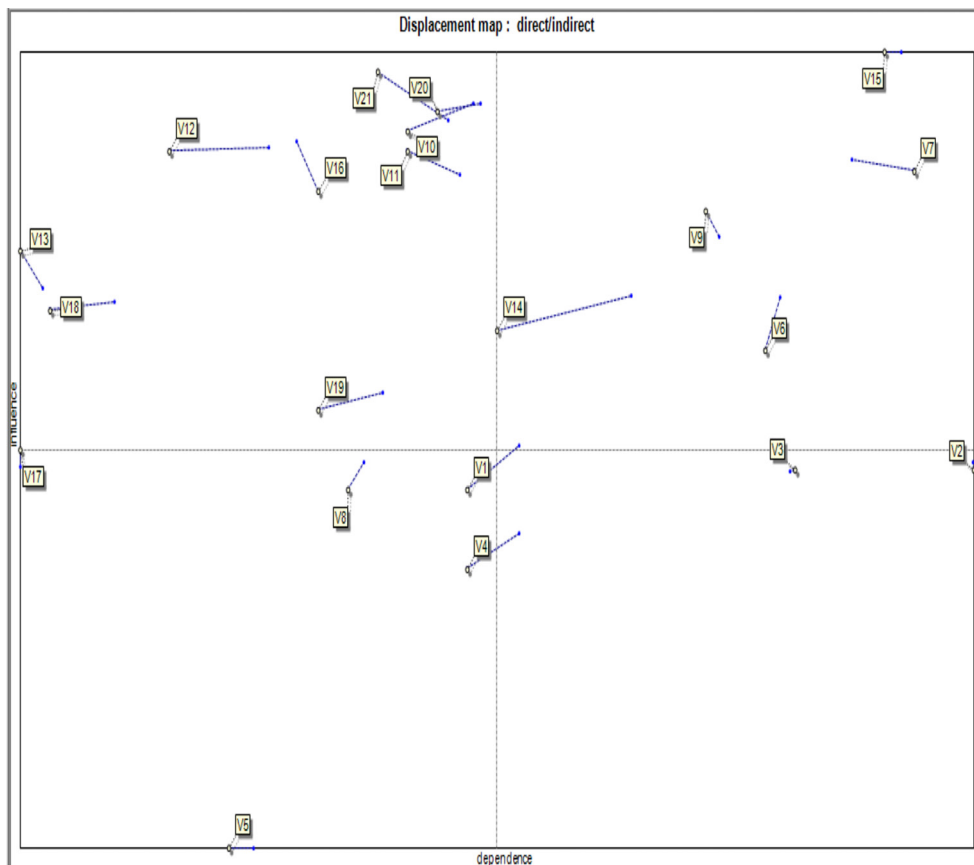
Esta matriz permite medir el nivel de influencia de una variable sobre otra, se

debe ir de izquierda a derecha para su análisis, y se utiliza para determinar que variables tendrán mayor impacto en la educación superior de la ESPOCH al 2030.

Las variables del cuadrante superior derecho e izquierdo se denominan desestabilizadoras e influyentes, y las del cuadrante inferior derecho e izquierdo representan las dependientes

	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18	V19	V20	V21
V1	0	3	0	2	0	2	3	0	0	1	0	2	0	1	2	3	0	2	0	2	0
V2	1	0	3	1	1	2	2	1	3	0	0	0	0	3	3	0	0	0	1	1	2
V3	0	3	0	2	1	1	0	1	3	0	2	1	0	2	3	0	0	0	3	0	2
V4	1	2	2	0	0	2	3	0	2	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	3	0
V5	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V6	2	2	1	1	0	0	3	1	1	3	3	2	0	3	3	0	0	0	3	0	2
V7	3	3	1	3	2	1	0	1	1	3	3	3	1	3	1	3	0	3	0	3	1
V8	0	3	2	0	0	2	2	0	3	1	0	0	2	1	2	0	0	0	2	1	2
V9	1	3	3	2	2	2	1	2	0	3	1	1	3	1	3	0	2	1	3	1	2
V10	3	2	3	2	1	3	3	2	3	0	2	3	0	2	3	1	1	2	0	3	2
V11	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	0	0	2	3	2	1	1	0	0	2	2
V12	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	0	0	2	2	2	1	3	0	3	1
V13	1	3	3	1	3	0	3	2	3	1	1	0	0	0	2	3	3	1	2	0	3
V14	2	3	3	1	0	3	3	1	3	1	1	0	0	0	3	0	0	1	1	2	3
V15	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	0	3	0	3	0	1	3	3	2
V16	3	2	0	1	0	3	3	2	0	2	2	2	1	2	3	0	2	2	3	3	2
V17	0	0	2	1	2	0	2	2	3	0	1	0	3	0	0	2	0	1	3	2	1
V18	3	3	2	3	1	3	3	1	0	2	2	1	0	1	3	3	0	0	0	1	0
V19	0	2	3	0	0	2	0	1	3	0	0	0	2	2	3	3	3	1	0	1	1
V20	3	3	3	2	2	3	3	2	0	3	3	3	0	2	3	3	1	2	0	0	1
V21	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	2	3	0	3	0	3	0	0

Tabla 2: MCMAC
Fuente y Elaborado por: Autores



Gráfica 1: MICMAC
Fuente y Elaborado por: Autores

e independientes respectivamente, para la generación del análisis morfológico se toman en cuenta únicamente las variables de los cuadrantes superiores.

Análisis Morfológico MORPHOL

Redes de investigación	1	La ESPOCH en el 2030 no cuenta con redes de investigación, ya que existe un déficit de docentes científicos que impulsen su desarrollo y motiven a los estudiantes a generar emprendimientos que promuevan el desarrollo de la universidad y ciudad, además no se dispone de los espacios necesarios como laboratorios con tecnología de punta o incubadoras de proyectos, este fenómeno ha ocasionado que el departamento de vinculación e investigación no disponga del material necesario para la acreditación de la ESPOCH.	La ESPOCH en el 2030 integra prestigiosas redes de investigación, como la "Red De Investigación Multidisciplinar para la Cultura Investigadora - RIMCI" y la "Red Ecuatoriana de Investigación en Astroparticulas y Clima Espacial", en las mismas se realiza un trabajo mancomunado con universidades nacionales e internacionales, lo que ha ocasionado que los proyectos de vinculación de la ESPOCH se incrementen, fortaleciendo y contribuyendo al desarrollo académico, social y económico de la universidad y ciudad, a través de la generación de convenios con varias instituciones públicas y privadas tanto nacionales como internacionales.	Las redes de investigación de la institución permiten controlar los recursos generados en los proyectos y explotarlos para producir conocimiento. Los proyectos de vinculación son vitales puesto que buscan alcanzar resultados que incidan directamente en procesos de mejora de la calidad de vida del colectivo social, mediante la generación de convenios con varias instituciones. En el 2030 las incubadoras de proyectos han resultado ser excelentes herramientas para impulsar la creación de empresas, pues se proporciona la asistencia necesaria a los estudiantes para conocer su funcionamiento y aprovecharlo.
Incubación de emprendimientos		Proyectos de vinculación		
Acreditación local e internacional		2	La ESPOCH en el 2030 no ha logrado ser una universidad acreditada, dado el incumplimiento en varios parámetros e indicadores, lo cual ha sido perjudicial para los procesos de internacionalización de la misma, ya que las universidades y empresas del exterior han perdido su confianza en la ESPOCH.	La ESPOCH es parte de la red para la internacionalización de la Educación Superior en el Ecuador, cuyo objetivo es generar propuestas y proyectos internacionales, en función de posicionar estratégicamente a la educación superior ecuatoriana dentro del contexto académico global, aumentando la visibilidad e impacto internacional.
Internacionalización de la universidad	3	La estabilidad política del país se ha visto muy afectada dada la cantidad de casos de corrupción detectados en el estado, por este motivo el indicador de riesgo país ha subido, por lo que muchas de empresas internacionales han retirado sus inversiones, dado este fenómeno la tasa de desempleo se ha incrementado al igual que la tasa de deserción estudiantil debido a que no se cuenta con los recursos económicos suficientes.	La estabilidad política del país ha contribuido a la aprobación de una reforma para impulsar el empleo joven, asimismo la ESPOCH ha alineado sus programas de estudio hacia las necesidades latentes de la sociedad, permitiendo mejorar su oferta de profesionistas universitarios al mercado laboral, disminuyendo así la tasa de desempleo y la tasa de deserción estudiantil.	La estabilidad política del 2030 ha logrado dinamizar la economía del país, logrando así aumentar la inversión privada, impulsando la generación de oportunidades laborales. La tasa de deserción estudiantil ha disminuido drásticamente gracias a la gratuidad de la educación y a la gran diversidad de programas estudiantiles que existen.
Tasa de desempleo	4	La ESPOCH en el 2030 no oferta programas de doble titulación en pre y pos-grado, ocasionando que no existan docentes especializados que promuevan el desarrollo de la Universidad, la minoría existente tiene una sobre carga laboral por lo cual no se logra cumplir adecuadamente con los requerimientos de la ESPOCH, como educación, investigación y vinculación, generando un ambiente inadecuado entre estudiante - profesor - universidad.	En la ESPOCH se promocionan becas internacionales con socios estratégicos como la Embajada de la República Popular China, la Universidad de Santiago de Compostela de España, la Universidad de Francia (Universite de Toulouse Pole Recherche Enseignement Supérieur), entre otros,, para cumplir con las metas y objetivos planteados dentro las políticas de internacionalización, con la finalidad de elevar la calidad académica de los estudiantes, docentes, funcionarios y graduados politécnicos, en pro de transformar la estructura social del Ecuador por medio de la innovación y transferencia de conocimiento.	Gracias a la implementación del programa de becas por parte del Gobierno, muchas universidades se encuentran ofreciendo programas de doble titulación en pre y pos-grado, la ESPOCH no es la excepción, ya que actualmente se encuentra ofertando pos-grados y doctorados, con el objetivo de formar profesores con un alto nivel de conocimientos, que generen investigación científica e innovación para diversificar la economía del Ecuador.
Deserción estudiantil		Profesores con nivel de doctorado	Oferta en pos-grados y doctorados	
Estabilidad Política		5	En el lapso de 10 años la ESPOCH no ha renovado su infraestructura física, los estudiantes no disponen de espacios suficientes para cumplir con su rol, mucho menos cuentan con laboratorios y talleres experimentales, lo cual ha generado un gran retroceso en el proceso de enseñanza, a más de esto existe un estancamiento con los	La ESPOCH, genera obras para el desarrollo de su comunidad, se han creado aulas inteligentes, laboratorios con tecnología de punta y zonas recreativas. De igual manera se ha creado el "Plan de Mejoras Institucionales" el cual tiene como objetivo fortalecer y optimizar la gestión de procesos en diferentes unidades
Doble titulación en pre y pos-grado	Infraestructura física			

Automatización de procesos		esto existe un estancamiento con los graduados de la promoción del 2030, ya que debido a la burocracia existente en la Universidad no han logrado culminar con todos los procesos de titulación necesarios.	procesos en diferentes unidades administrativas y académicas; logrando así que los procesos se puedan simplificar y perfeccionar en pos de una gestión más ágil y eficaz.	y mejora continua. Los procesos se han automatizado completamente ya que nuestros equipos se encuentran en constante actualización y perfeccionamiento.
Equidad de género	6	La ESPOCH ha perdido su reconocimiento a nivel nacional e internacional, dado el elevado número de casos de acoso y discriminación hacia el sector estudiantil. Lamentablemente las autoridades y el órgano colegiado no han podido dar solución a estas problemáticas, que ocasiona que la tasa de deserción se incremente, y la tasa de ingreso a la Universidad disminuya, lo que conlleva a un caos en la Politécnica.	La institución cuenta con el “Plan de Igualdad de Género”, proceso que arrancó con el Protocolo de la Prevención de Violencia y Acoso en la ESPOCH y las políticas de acción afirmativa, requeridas por el CES para el proceso de acreditación institucional. Además la institución realiza contantemente campañas “acoso-acusa” para garantizar el bienestar estudiantil.	La ESPOCH ha planteado la equidad de género como parte de sus principios fundamentales, establecidos en sus estatutos y reglamentos; además, han formulado políticas y lineamientos para alcanzar la equidad, y han creado organismos diversos para desarrollar campañas, programas y políticas específicas con este fin. Por tal razón las denuncias de discriminación, acoso, hostigamiento y otras formas de violencia de género, son prácticamente nulas.

*Tabla 3: MORPHOL
Fuente y Elaborado por: Autores*

Descripción de escenarios probables:

- Escenario Tendencial

En el año 2030 la estabilidad política del país ha contribuido a la aprobación de una reforma para impulsar el empleo joven, de igual manera la ESPOCH ha alineado sus programas de estudio hacia las necesidades latentes de la sociedad, permitiendo mejorar su oferta de profesionales al mercado laboral, disminuyendo las tasas de desempleo y deserción estudiantil. Además continúa generando obras para el desarrollo de su comunidad, se han creado aulas inteligentes, laboratorios con tecnología de punta y zonas recreativas, lo cual ha permitido que la institución integre varias redes prestigiosas, como la “Red De Investigación Multidisciplinar para la Cultura Investigadora - RIMCI”, la “Red Ecuatoriana de Investigación en Astropartículas y Clima Espacial” y la red para la Internacionalización de la Educación Superior en el Ecuador, cuyo objetivo es generar propuestas y proyectos internacionales, en función de posicionar estratégicamente a la educación superior ecuatoriana dentro del contexto académico global.

Así pues se ha logrado promocionar becas internacionales con socios estratégicos como la Embajada de la República Popular China, la Universidad de Santiago de Compostela de España, la Universidad de Francia (Universite de Toulouse Pole Recherche Enseignement Superieur), entre otros, para cumplir con las metas y objetivos planteados dentro las políticas de internacionalización y con la finalidad de elevar la calidad académica de los estudiantes, docentes, funcionarios y graduados politécnicos, en pro de transformar la estructura social del Ecuador por medio de la innovación y transferencia de conocimiento.

De igual manera se ha creado el “Plan de Mejoras Institucionales” el cual tiene como objetivo fortalecer y optimizar la gestión de procesos en diferentes unidades administrativas y académicas; logrando así que los procesos se puedan simplificar y perfeccionar en pro de una gestión más ágil y eficaz. En otro sentido se ha creado el “Plan de Igualdad de Género”, proceso que arrancó con el Protocolo de Prevención de Violencia y Acoso en la ESPOCH y las políticas de

acción afirmativa, requeridas por el CES para garantizar el bienestar estudiantil y el proceso de acreditación institucional.

- Escenario Positivo

La estabilidad política del 2030 ha logrado dinamizar la economía del país, logrando así aumentar la inversión privada, e impulsando la generación de oportunidades laborales. La tasa de deserción estudiantil ha disminuido drásticamente gracias a la gratuidad de la educación y diversidad de programas estudiantiles existentes. Además, la ESPOCH se encuentra ofertando posgrados y doctorados, con el objetivo de formar profesores con un alto nivel de conocimientos, que generen investigación científica e innovación para impulsar la creación de redes de investigación que permitan controlar los recursos generados en los proyectos y explotarlos para producir conocimiento.

Asimismo, los proyectos de vinculación son trascendentales puesto que buscan alcanzar resultados que incidan directamente en procesos de mejora de la calidad de vida del colectivo politécnico. Las incubadoras de proyectos han resultado ser excelentes herramientas para impulsar la creación de empresas, pues se proporciona la asistencia necesaria a los estudiantes para conocer su funcionamiento y aprovecharlo. De igual manera se han creado instalaciones adecuadas que ofrecen seguridad y tecnología de punta, aportando al incremento de la eficacia institucional y al desarrollo de innovación y mejora continua. Los procesos se han automatizado completamente ya que los equipos se encuentran en constante actualización y perfeccionamiento.

Otro factor de relevancia para la institución

es la equidad de género, como parte de sus principios fundamentales, establecidos en sus estatutos y reglamentos; además, se han formulado políticas y lineamientos para alcanzar la equidad, y se han creado organismos diversos para desarrollar campañas, programas y políticas específicas con este fin. Por tal razón las denuncias de discriminación, acoso, hostigamiento y otras formas de violencia de género, son prácticamente nulas.

Debido a la participación activa de toda la comunidad politécnica, y después de un proceso de evaluación transparente, se ha logrado obtener la acreditación local e internacional, resultados que demuestran las fortalezas de la Institución y con ello se ha contribuido a lograr la internacionalización de la misma, garantizando así la prestación de servicios de educación con excelencia y calidad.

4. DISCUSIÓN

La metodología de estudio “prospectiva estratégica”, tiene un gran impacto ya que ayuda a descubrir cuáles son las verdaderas necesidades de la sociedad en lo que refiere a Educación Superior, pues se cuenta con la opinión de actores claves, quienes son conscientes de las falencias y virtudes de la ESPOCH, además de realizar un análisis profundo mediante debates que permiten llegar a acuerdos en pro del bienestar de la Universidad.

En base al Análisis Morfológico MORPHOL, en el escenario tendencial se hacen evidentes las mejoras que ha tenido la ESPOCH, pues al 2030 se han implementado nuevas tecnologías, ayudando así a que los estudiantes puedan adquirir las habilidades necesarias para desenvolverse

correctamente y cumplir con las necesidades actuales del mercado laboral. La infraestructura de aulas y laboratorios, reflejan los cambios tecnológicos vertiginosos que ha experimentado la institución. En los últimos 10 años, la estabilidad política del país, disminución de las tasas de desempleo y deserción estudiantil han contribuido a mejorar la visibilidad de la institución, logrando así posicionarla como un referente nacional e internacional.

El escenario positivo ofrece una visión positiva de la ESPOCH al 2030, aquí la educación superior se ha convertido en un factor clave del progreso económico, cultural y social del país. Para lograr esto la Universidad debe preparar profesionales con una sólida formación científica, técnica, humanista y con un alto compromiso social. Si la Politécnica quiere responder a la demanda social, debe ofrecer una oferta académica pertinente, renovada y actualizada que garantiza una sólida formación profesional. Además, debe contar con una planta docente especializada y cualificada para el desarrollo de la investigación multidisciplinaria; con los medios adecuados para obtener y difundir información, así también con equipos y laboratorios actualizados.

5. CONCLUSIONES

- La realización de un estudio prospectivo en la ESPOCH, es de gran ayuda para los procesos de retroalimentación institucional, ya que se lograron detectar varias de necesidades y requerimientos que, de no ser implementados en su respectivo tiempo, causarían inconvenientes severos en el correcto desarrollo de la Universidad al 2030.
- Se necesitan propuestas innovadoras, flexibles y dinámicas para la formación de profesionales, que cumplan con las

demandas actuales de la sociedad; además que permitan vincular de manera efectiva la docencia, investigación y vinculación, integrando no solo la formación científica sino también humanística, fomentando los valores éticos como honestidad, responsabilidad, equidad y solidaridad.

- Después de realizar el respectivo análisis de las catorce variables de mayor impacto para el futuro de la Educación Superior, se determinó que para poder hacer frente a estos eventos se requiere personas con nuevas competencias y conocimientos, que interactúen con nuevos modelos de gestión educativos y administrativos, para cumplir con las demandas requeridas por la sociedad, ofreciendo una educación de calidad y excelencia.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AméricaEConomía.com. (24 de 03 de 2017). América Economía. Obtenido de <https://mba.americaeconomia.com/articulos/notas/las-tendencias-en-educacion-superior-que-marcaran-el-2017>
2. Berger, G., Bourbon-Busset, J., & Massé., P. (1959). De la prospective. Textes fondamentaux de la prospective française, 1955-1966. París: L'Harmattan, 2.a ed.
3. CEAACES. La evaluación de la calidad de la universidad ecuatoriana. La experiencia del Mandato 14. Quito: Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, 2014
4. ESPOCH. (Marzo-Abril de 2019). Prospectiva Estratégica. Riobamba, Chimborazo, Ecuador.
5. ESPOCH. (s.f.). Escuela Superior

- Politécnica de Chimborazo. Obtenido de www.espoch.edu.ec
6. Feijoo, E., & Pozo, D. d. (15 de Abril de 2019). Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) ,Marzo 2019. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2019/Marzo/Boletin_mar2019.pdf
 7. Godet, M. (1967). *Manuel de Prospective Strategique*. Paris: Dunod.
 8. Godet, M. (1995). *Prospectiva y Planificación Estratégica*. SG Editores.
 9. Godet, M. (Abril de 2000). *La Caja De Herramientas De La Prospektiva Estratégica*. Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique.
 10. Godet, M. (2007). *Prospektiva Estratégica: problemas y métodos*. Paris: PROSPEKTIKER.
 11. Godet, M., & Durance., D. (2009). *La prospektiva estratégica para las empresas y los territorios*. Obtenido de <http://www.laprospetive.fr/dyn/francais/actualites/SR10vSpa.pdf>.
 12. Godet, M., Durance, D., & Prospektiker. (2007). *Prospektiva estratégica: problemas y métodos*. Cuadernos de LIPSOR. Obtenido de <http://www.prospektiker.es/prospektiva/caja-herramientas2007.pdf>.
 13. Goyeneche, G., & Parodi, T. (Mayo de 2017). *Introducción a la Prospektiva – Síntesis metodológica*. Obtenido de https://www.opp.gub.uy/sites/default/files/documentos/2018-05/Manual_Prospektiva.pdf
 14. Hurtado, O. (1992). *Ecuador*.
 15. Index Mundi. (2017). Obtenido de https://www.indexmundi.com/es/ecuador/tasa_de_crecimiento.html
 16. INEC. (Junio de 2019). *Encuesta Nacional De Empleo, Desempleo Y Subempleo (ENEMDU)*. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2019/Junio-2019/201906_PobrezayDesigualdad.pdf
 17. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos . (2019). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo . Quito*.
 18. Jovenel, B. (1964). *L'art de la Conjecture*”, Éditions du Rocher, Monaco/Sédus (Société d'étude et de documentation économiques, industrielles et sociales). ,Paris: Futuribles.
 19. Kahn, H., & Wiener, A. (1967). *The year 200, a framework for speculation on the next thirty-three years*. Washington: The Hudson Institute.
 20. Matus, C. (1987). *Política, planificación y gobierno*. Caracas: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) y Fundación Altadir.
 21. Mojica, F. J. (2008). *Forecasting y Prospektiva dos alternativas complementarias para adelantarnos al futuro*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
 22. Ossa, G. C. (Mayo de 2002). *Tendencias Educativas para el siglo XXI; Educación virtual, online y @ learning; Elementos para la discusión*. Obtenido de edutec.rediris.es/Revelec2/revelec15/cardona.pdf
 23. Secretaría Nacional de Educación Superior. (2 de Agosto de 2018). *Ley Orgánica de Educación Superior*. Quito.
 24. Vásquez, M., & Ortegón, E. (2006). *Manual de prospektiva y decisión estratégica: bases teóricas e instrumentos para América Latina y el Caribe*. Obtenido de <https://www.oei.es/historico/salactsi/manual.htm>