



Portoviejo, 21 de diciembre de 2018
Of. No. 1341 HCU UTM

RHCU.UTM-No. 561-SO-11-2018

Ingeniero
José Salazar Vélez, Mg. Sc.
Director Planificación Institucional de la UTM
Ciudad

Recibido
21/12/2018
09h30

De mi consideración:

El H. Consejo Universitario en sesión ordinaria del martes 18 de diciembre del presente año, consideró su Oficio No. 194 DPI UTM de diciembre 11/18, solicitando reformas al Plan Estratégico de Desarrollo Institucional de la Universidad Técnica de Manabí 2018-2022 (PEDI UTM 2018-2022), esto es, en sus Objetivos Estratégicos Institucionales (OEI), en las Metas Institucionales para el escenario 2019-2022 y en las Metas Institucionales para el año 2019.

Al respecto, este H. Órgano resolvió aprobar las reformas al Plan Estratégico de Desarrollo Institucional de la Universidad Técnica de Manabí 2018-2022 (PEDI UTM 2018-2022), concretamente a los Objetivos Estratégicos Institucionales (OEI), Metas Institucionales para el escenario 2019-2022 y Metas Institucionales para el año 2019, propuestas por la Dirección de Planificación Institucional, las mismas que anexo al presente.

La aplicación de las reformas al PEDI UTM 2018-2022, serán de forma inmediata.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,
PATRIA, TÉCNICA Y CULTURA

Ing. Vicente Véliz Briones, PhD
Rector-Presidente





PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

PEDI UTM 2018-2022

REFORMADO EL 18 DE DICIEMBRE DEL 2018

RHCU.UTM-No. 561-SO-11-2018

Vigente desde: Enero de 2019

Portoviejo – Manabí – Ecuador

2019

AUTORIDADES

2017-2022



Dr. Vicente Félix Véliz Briones, PhD
RECTOR



Dra. Hipatia Delgado Demera, PhD
VICERRECTORA ACADÉMICA

AUTORIDADES:

Dr. Vicente Félix Véliz Briones, PhD.
RECTOR

Dra. Hipatia Delgado Demera PhD
VICERRECTORA ACADÉMICA

Ing. Eliécer Rodríguez Indarte Mg.
DIRECTOR GENERAL (E) DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

Ing. José Luis Molina Molina Mg.
DIRECTOR GENERAL (E) DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA

DECANOS:

Ing. Soraya Peñarrieta Bravo
INGENIERÍA AGRONÓMICA

Ing. Richard Cevallos Mera Mg.
INGENIERÍA AGRÍCOLA

Dr. Edis Macías Rodríguez Mg.
CIENCIAS VETERINARIAS

Ing. Carlos Villacreses Viteri Mg.
CIENCIAS MATEMÁTICAS, FÍSICAS QUÍMICAS

Lcda. Grey Zita Zambrano Intriago, PhD.
FILOSOFÍA LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Econ. María Amelia Bravo Giler Mg.
CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS

Dra. Yira Vásquez Giler Mg.
CIENCIAS DE LA SALUD

Abg. Joselo Barcia García Mg.
CIENCIAS HUMANÍSTICAS Y SOCIALES

Ing. Euster Alcívar Acosta Mg.
CIENCIAS ZOOTÉCNICAS

Ing. Cristhian Torres Morán Mg.
CIENCIAS INFORMÁTICAS

INSTITUTOS:

Ing. Santiago Quiroz Fernández PhD.
INSTITUTO DE POSGRADO

Lcdo. Jesús Fernández Leiva PhD.
INSTITUTO DE LENGUAS

Ing. Luz Cecilia García Cruzatty PhD.
**INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DESARROLLO Y
TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA**

Ing. Francis Gorozabel Chata Mg.
INSTITUTO DE CIENCIAS BÁSICAS

DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN INSTITUCIONAL:

Ing. José Vicente Salazar Vélez, Mg.
DIRECTOR

Ing. Soledad Azúa Campos Mg.
ANALISTA

Ing. Marcela Espinales Cedeño, Mg.
ANALISTA

Ing. Edison Solórzano Solórzano
ANALISTA

Lcda. Norma Zambrano Mastarreno, Mg.
SECRETARIA

“¿Qué propósitos o qué aspiraciones tenían aquellos profesionales que tomaron sobre sí la responsabilidad de orientar o dirigir los primeros pasos de la naciente universidad? Tuvieron grandes ideales, imaginaron una Universidad distinta de las existentes en el país, una Universidad que debía formar profesionales para que en posesión de sus conocimientos científicos pudieran contribuir a la resolución de diversos problemas que la vida moderna plantea a cada instante; imaginaron una Universidad que también saliera de sus claustros y actuara en el ambiente, preparando a la población para que esta participase mejor en el proceso de su desarrollo económico; imaginaron una Universidad que se transformase en centro altamente calificado para la investigación y la promoción del conocimiento, para que nazca la ciencia; imaginaron, en fin una Universidad que despertara corrientes de simpatía especialmente extranjera, poniéndola en contacto con las otras del mundo para conseguir servicios y cooperación de los establecimientos más adelantados y de los organismos mundiales de la paz, la cultura y el trabajo.”

Ing. Paulo Emilio Macías Sabando.
Primer Rector de la Universidad Técnica de Manabí



ÍNDICE

PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO INSTITUCIONAL (PEDI 2018-2022) ...	8
Presentación.....	8
1. HISTORIA DE LA UTM Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	11
1.1. Breve historia de la UTM.....	11
1.2. La Estructura Organizacional	14
FUNCIONES DE LAS UNIDADES ACADÉMICAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ	15
ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ	17
1.3. Procesos de Planificación Institucional	18
1.3.1. Principios Metodológicos	18
2 El contexto.-	19
2.1. Relación UTM con el mundo	20
2.2. La UTM y el contexto nacional:.....	23
3 Articulación con los instrumentos de planificación:.....	25
3.1 Articulación con la estrategia endógena sostenible.....	25
3.2 Articulación con los Objetivos y políticas del Plan Nacional de Desarrollo 2017- 2021	27
3.3 Articulación con el cambio de la matriz productiva, en especial con las 14 industrias priorizadas.	29
3.4 Articulación con algunas políticas sectoriales, el caso de la Industria y Agroindustria.	29
3.5 Articulación con la Agenda de la Zona 4	30
3.6 Articulación con la provincia de Manabí	30
3.7 Objetivos de las políticas públicas de Educación Superior	31
4 Análisis situacional:	32
4.1 Logros de la UTM:	32



5. Análisis prospectivo.....	38
5.1 Principales factores.....	38
5.2. Algunos programas y planes ministeriales vinculados a las carreras de la UTM	39
5.2.1. Plan Decenal de Educación 2016- 2025	39
5.2.2 Gran Minga Agropecuaria.....	40
5.2.3. Prospectiva de la Acu4acultura:.....	41
5.2.4 Programas del Ministerio de Salud Pública.....	41
5.3 Principales criterios del sector externo	41
MESA AGROPECUARIA.....	41
5.4 Principales cambios estratégicos al 2022.....	44
5.5. Grandes desafíos de la UTM al 2030	46
5.6 Lineamientos Estratégicos al 2022.	48
6. Elementos orientadores.....	51
6.3. Valores.....	51
6.4. Fines.....	51
7. Objetivos Estratégicos	52
8. Despliegue de los Objetivos Estratégicos.....	56
BIBLIOGRAFÍA	69



PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO INSTITUCIONAL (PEDI 2018-2022)

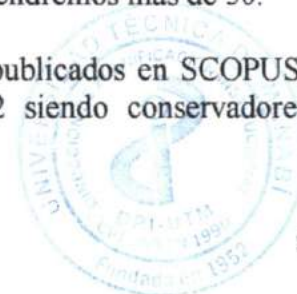
Presentación

El cuarto proceso de planificación institucional (PEDI 2018-2022) introduce importantes cambios Metodológicos en relación con el PEDI UTM 2013-2017; entre ellos:

- Un enfoque en logros;
- Una amplia relación de la UTM con el territorio, desde lo mundial hasta lo local;
- Un enfoque de la investigación y vinculación en la solución de los principales problemas de los diversos sectores productivos y tejidos sociales de Manabí y la zona 4;
- Las propuestas de trabajar en redes con las universidades frateras de Manabí, el Litoral y Ecuador en proyectos de intereses comunes y fundamentales para el desarrollo provincial y regional.
- La incorporación de un análisis prospectivo enfocado en tendencias, cambios estratégicos al 2022 y en los grandes desafíos institucionales al 2030 y en lineamientos estratégicos para las 4 funciones.

En cuanto a los cambios estratégicos que marcan varias metas al 2022, es indispensable contextualizarlos, conociendo como estaba la UTM en el 2012 para entender la magnitud de los cambios registrados en los últimos 5 años.

- En el 2012 éramos una universidad categoría D, luego pasamos a la C, y en el 2016 a la B de acuerdo al Ex CEAACES; en el 2022 el compromiso es alcanzar la más alta categorización que otorgue el CACES; sin embargo el 2 de agosto del 2018 y en registro oficial No. 297, entra en vigencia la Ley Orgánica Reformatoria a la Ley Orgánica de Educación Superior (LOR – LOES); el Art. 69 crea el Sistema Interinstitucional de Aseguramiento de la Calidad y tiene como principales actores al Consejo de Educación Superior (CES), al Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES) y a las Instituciones de Educación Superior (IES). Las funciones del CACES es la de acreditar a las Instituciones de Educación Superior, Carreras y Programas conforme lo establecido en la LOR-LOES y el Reglamento que se tiene para el efecto. De esta forma la UTM tiene como compromiso lograr el Nivel de Cumplimiento y/o Aproximación al Cumplimiento de sus Estándares y de esa forma acreditar ante el CACES.
- En el 2012 teníamos un PhD, hoy tenemos 90 y en el 2022 anhelamos tener 450, haciendo, Investigación como primera prestación de la “carga horaria”.
- En el 2012 no teníamos ni un solo grupo de investigación consolidado, hoy tenemos en proceso de consolidación unos 20, y en el 2022 tendremos más de 50.
- En el 2012 con filiación UTM se registraron 17 artículos publicados en SCOPUS, hasta Noviembre 7 del 2017 teníamos 47 y en el 2022 siendo conservadores tendremos al menos 260.



- En el 2012 el enfoque era ofertar carreras en modalidad presencial; hoy, ofertamos materias en modalidad virtual y pensamos en otras opciones, entre ellas ofertar carreras, módulos en línea, para acercar la UTM a los grupos excluidos, a los que nunca ingresaron o tuvieron que salir del sistema de educación superior, estén dentro del país o fuera porque las diversas crisis que causaron otros, muchos de ellos graduados en el extranjero o en la “centralidad”, los obligó a migrar a otros países.

En los 5 años precedentes tuve el privilegio de dirigir la UTM, demostramos que somos capaces de alcanzar logros trascendentes y sostenibles; que la actitud proactiva es fundamental para crear una cultura universitaria de calidad y excelencia; y, que inspirados en ideales comunes es factible crear sinergia que prestigien a la UTM y la pongan en el sendero que requieren Manabí y el desarrollo regional.

El esfuerzo en este nuevo quinquenio requiere mayor proactividad, compromiso, trabajo en equipo, relaciones creativas con los actores clave del desarrollo provincial y regional, incluidas las universidades manabitas con las cuales anhelamos trabajar en redes para poner el conocimiento a favor del desarrollo en sus diversas dimensiones.

Si creamos y transferimos conocimiento contribuiremos en la solución de los problemas de Manabí, zona 4 y el país.

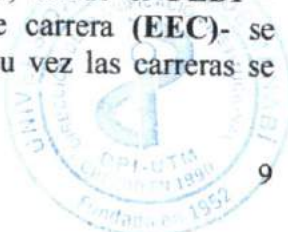
Nos comprometemos a aportar conocimientos y buenas prácticas para mejorar la productividad agropecuaria. Poseemos profesores e investigadores con conocimientos, hábitos y actitud para contribuir al desarrollo económico, científico-tecnológico, humano y sostenible de Manabí y el Ecuador.

Nos comprometemos a crear las condiciones educativas para que los hijos de nuestros campesinos, pescadores, artesanos, productores de la economía popular y solidaria, trabajadores autónomos y empleados públicos ingresen a la UTM, permanezcan en ella en un ambiente académico de calidad, de paz, solidaridad, y que se gradúen en nuestra Alma Mater adquiriendo una profesión que los habilite para insertarse con éxito en el dinámico mundo del trabajo, el emprendimiento y los estudios de postgrado.

Nos comprometemos a ofertar las carreras de grado que requiere el desarrollo regional, y que sean pertinentes también para nuestros migrantes. En el anexo consta la potencial oferta de carreras validada con el sector externo.

Nos comprometemos a diversificar los programas de postgrado y los haremos, unos solos, otros en redes con universidades nacionales o extranjeras de prestigio. En el anexo consta la potencial oferta de posgrados validada con el sector externo.

Es la primera vez que la UTM formula su **PEDI** conjuntamente con los planes estratégicos de carrera (**PEC**) utilizando la misma metodología, donde el **PEDI** – formulado con la participación de los equipos estratégicos de carrera (**EEC**)– se despliega hacia todas las funciones y unidades académicas. A su vez las carreras se alinean o articulan al **PEDI**.



Así, nuestra planificación del “futuro común” es una tarea compartida por los estamentos universitarios y los actores clave del desarrollo de Manabí:

- Los GAD: provincial, cantonales y parroquiales,
- Los representantes del gobierno central que tienen jurisdicción en la provincia y en la zona 4;
- Los empresarios, productores de la economía popular y solidaria comprometidos con el desarrollo de Manabí;
- Los trabajadores el campo y la ciudad, generadores de riqueza;
- Las instituciones educativas, colegios, institutos superiores y universidades de la provincia y del país con las cuales trabajaremos en red para ganar en eficiencia, eficacia, calidad y relevancia.

Entre todos, Incluido el sector externo formulamos el PEDI; entre todos alcanzaremos las metas previstas en los objetivos estratégicos: que nos conducirán hacia la utopía de los grandes desafíos institucionales. Un asunto clave para el salto cualitativo que daremos hace relación a los limitados recursos económicos fiscales y autogenerados.

Una inequidad existente es la marcada diferencia entre el costo promedio que por estudiante reciben las universidades públicas a favor de la centralidad por ello, uno de los cambios anhelados es recibir al menos 65 millones de dólares en el 2022.

En cuanto a la autogeneración de recursos, la clave es el fortalecimiento de la relación entre la UTM y el sector externo, a través de prestaciones de servicios guiados por el principio "ganar-ganar".

Cuando llegue el 2030 ya tendremos nuevos y más complejos desafíos, pero también tendremos más potentes fortalezas, ese es el destino histórico de las universidades comprometidas con la excelencia académica, con el desarrollo en sus diversas dimensiones y las equidades, entre ellas las sociales, las de género y las territoriales.


Dr. Vicente Véliz Briones, PhD.
RECTOR




Dra. Hipatia Delgado Demera, PhD.
VICERRECTORA ACADÉMICA



1. HISTORIA DE LA UTM Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

1.1. Breve historia de la UTM

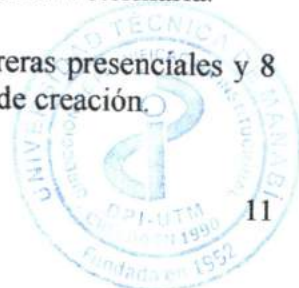
El Ecuador en la década de los 50, bajo el gobierno del Señor Galo Plaza Lasso, entra en proceso de modernización, respondiendo a los avances tecnológicos de América latina. En este contexto y tomando en cuenta que nuestro país y provincia eran eminentemente agropecuarios, se necesitaba crear una institución de Educación Superior que oferte profesionales que respondan a las exigencias académicas de la provincia y el país. Es así como la Universidad Técnica de Manabí fue creada mediante decreto legislativo el 29 de octubre de 1952. El Presidente de la República Doctor José María Velasco Ibarra puso el ejecútase el 21 de noviembre de 1952. La actividad académica se inició en 1954.

Los rectores de la UTM han sido:

Ing. Paulo Emilio Macías Sabando	1954□1958
	1962□1966
Dr. Ignacio Hidalgo Villavicencio	Oct. 1967 – Mayo 1970
Dr. José Manzo Quiñones	Mayo 1970 – Mayo 1972
Ing. Francisco Flor Cedeño	Julio 1972 – Junio 1973
Ing. Medardo Manciatí Reyes	Junio 1973 – Diciembre 1977
Dr. José Delgado Robles	Junio 1979 – Enero 1983
Ing. Guido Arroyo Muentes	Sept. 1983 – Julio 1986
Ing. José Toro García	Julio 1986 – Junio 1987
Dr. Guido Álava Párraga	Febrero 1987 – Agosto 1996
Ing. Vicente Beltrón López	Agosto 1996 – Junio 1997
Ing. José Félix Véliz Briones	Junio 1997 – Junio 2002
	Junio 2002 – Junio 2007
	Junio 2007 – Junio 2012
Ing. Vicente Véliz Briones	Junio 2012 – Junio 2017
	Junio - 2017 – Junio 2022

La UTM se crea con las Facultades de Ingeniería Agrícola y Medicina Veterinaria, con las carreras de Ingeniería Agronómica, Ingeniería Agrícola y Medicina Veterinaria.

En la actualidad la universidad cuenta con 10 Facultades, 31 carreras presenciales y 8 en línea que a continuación se detallan, con sus respectivas fechas de creación.



FACULTADES Y CARRERAS CON SUS FECHAS DE CREACIONES VIGENTES A ENERO DE 2018			
FACULTAD	FECHA DE CREACIÓN DE FACULTAD	CARRERAS QUE OFERTA	FECHA DE CREACIÓN DE CARRERA
INGENIERÍA AGRONÓMICA (SANTA ANA-LODANA)	11/12/1952	INGENIERÍA AGRONÓMICA	11/12/1952
INGENIERÍA AGRÍCOLA (SANTA ANA-LODANA)	11/12/1952	INGENIERÍA AGRÍCOLA	11/12/1952
CIENCIAS VETERINARIAS (SANTA ANA-LODANA) (BAHÍA DE CARÁQUEZ)	11/12/1952	MEDICINA VETERINARIA	11/12/1952
		ACUICULTURA Y PESQUERÍAS	9/25/2007
CIENCIAS MATEMÁTICAS, FÍSICAS Y QUÍMICA.	13/10/1958	ELECTRICIDAD	13/10/1958
		MECÁNICA	13/10/1958
		INGENIERÍA CIVIL	16/7/1970
		INGENIERÍA INDUSTRIAL	16/7/1970
		INGENIERÍA QUÍMICA	25/8/2003
FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN	7/5/1975	PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES EN MATEMÁTICAS Y FÍSICA	7/5/1975
		PEDAGOGÍA DE LOS IDIOMAS NACIONALES Y EXTRANJEROS	7/5/1975
		PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES EN QUÍMICA Y LA BIOLOGÍA	7/5/1975
		PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTES	27/5/1981
		EDUCACIÓN BÁSICA	14/8/2000
		EDUCACIÓN INICIAL	17/12/2007
CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS	25/11/1977	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	25/11/1977
		ECONOMÍA	28/4/1977
		CONTABILIDAD Y AUDITORÍA	28/4/1989
CIENCIAS DE LA SALUD	23/4/1991	ENFERMERÍA	1/6/1977
		MEDICINA	23/4/1991
		OPTOMETRÍA	25/8/2003
		LABORATORIO CLÍNICO	21/5/2007
		NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	19/5/2008
CIENCIAS ZOOTÉCNICAS (CHONE)	10/12/1991	ZOOTECNIA	10/12/1991
		AGROINDUSTRIA	22/12/2016
CIENCIAS HUMANÍSTICAS	25/5/1998	TRABAJO SOCIAL	5/25/1998
		SECRETARIADO EJECUTIVO	2/12/2001
		BIBLIOTECOLOGÍA, DOCUMENTACIÓN Y ARCHIVO	11/15/2010
		PSICOLOGÍA	11/15/2010
CIENCIAS INFORMÁTICAS	21/05/2001	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	21/05/2001
		TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	20/06/2018

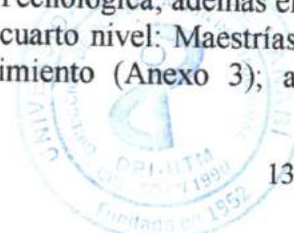
INSTITUTOS	FECHA DE CREACIÓN DE INSTITUTO
Instituto de Investigación Científica, Desarrollo y Transferencia Tecnológica.	13 de septiembre de 1996
Instituto de Posgrado	23 de junio de 1997
Instituto de Lenguas	19 de noviembre de 2001
Instituto Ciencias Básicas	20 de diciembre de 201

El Honorable Consejo Universitario de la UTM aprobó las reformas a su Estatuto Orgánico, y está siendo tratado en el Consejo de Educación Superior (CES); la reforma plantea entre otros temas la creación de la Facultad de Ciencias Básicas, Facultad de Acuicultura y Ciencias del Mar y Facultad de Posgrado.

Amparado legalmente en el Estatuto Orgánico Vigente de la UTM, y a través del cumplimiento de los elementos formales y legales ante la SENESCYT y demás organismos que regulan la educación superior en el Ecuador, la UTM tiene aprobadas ocho Carreras en Modalidad Virtual (On line) tal como se detalla en el siguiente cuadro:

FACULTAD	APROBADAS	RESOLUCIÓN DEL CES
CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS	ECONOMÍA	RPC-SO-17-NO-255-2019 15/05/2019
	TURISMO	RPC-SO-17-NO-251-2019 15/05/2019
FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN	EDUCACIÓN BÁSICA	RPC-SO-18-NO-313-2019 22/04/2019
	EDUCACIÓN INICIAL	RPC-SO-18-NO-318-2019 22/05/2019
CIENCIAS HUMANÍSTICAS Y SOCIALES	TRABAJO SOCIAL	RPC-SO-15-NO-223-2019 17/04/2019
	PSICOLOGÍA	RPC-SO-18-NO-300-2019 22/05/2019
	DERECHO	RPC-SO-19-NO-337-2019 29/05/2019
CIENCIAS INFORMÁTICAS	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	RPC-SO-19-NO-339-2019 29/05/2019

La Universidad Técnica de Manabí dispone de cuatro Institutos; dos fortalecen el proceso de la academia en el pregrado: Instituto de Ciencias Básicas e Instituto de Lenguas; como eje transversal de la academia y potenciador de la investigación, el Instituto de Investigación Científica, Desarrollo y Transferencia Tecnológica; además el Instituto de Posgrado que planifica y ejecuta los programas de cuarto nivel: Maestrías Profesionales y de Investigación en varias áreas del conocimiento (Anexo 3); a continuación un detalle de los Institutos.



1.2. La Estructura Organizacional

ORGANISMOS Y AUTORIDADES	PRINCIPAL ATRIBUCIÓN
HONORABLE CONSEJO UNIVERSITARIO	Delinear las políticas institucionales, expedir el Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica de Manabí y sus reformas de conformidad con las disposiciones de la Ley Orgánica de Educación Superior y su reglamento, previa discusión y aprobación en dos sesiones distintas, para lo cual se deberá contar con un informe especial de la Comisión de Legislación.
RECTOR	Ejerce la representación legal, judicial y extrajudicial. Presidirá el H. Consejo Universitario y aquellos órganos que señale el estatuto. Es la primera autoridad ejecutora de la UTM.
VICERRECTORA ACADÉMICA	Es responsable de las políticas académicas, de investigación, vinculación con la sociedad, preservación ambiental y desarrollo de la cultura nacional y ancestral, en coordinación con el Rector o Rectora y aprobada por el H. Consejo Universitario.
H. CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD	El H. Consejo Directivo es el máximo órgano colegiado de cogobierno de cada Facultad; ejecuta a través del Decano o Decana las resoluciones del H. Consejo Universitario.
DECANO/A	El Decano o Decana es la primera autoridad ejecutiva de la Facultad, desempeñará sus funciones a tiempo completo, las mismas que podrá combinar con la docencia e investigación
VICEDECANO/A DE CARRERA	El Vicedecano/a de Carrera, es la máxima autoridad académica de la carrera desempeñará sus funciones a tiempo completo, las mismas que podrá combinar con la docencia e investigación.
VICEDECANO/A DE INVESTIGACIÓN/ VINCULACION / POSGRADO	Vicedecano/A De Investigación / Vinculación / Posgrado, son los responsables de coordinar las funciones de investigación, de vinculación y de posgrado con las autoridades de la facultad y de las carreras.



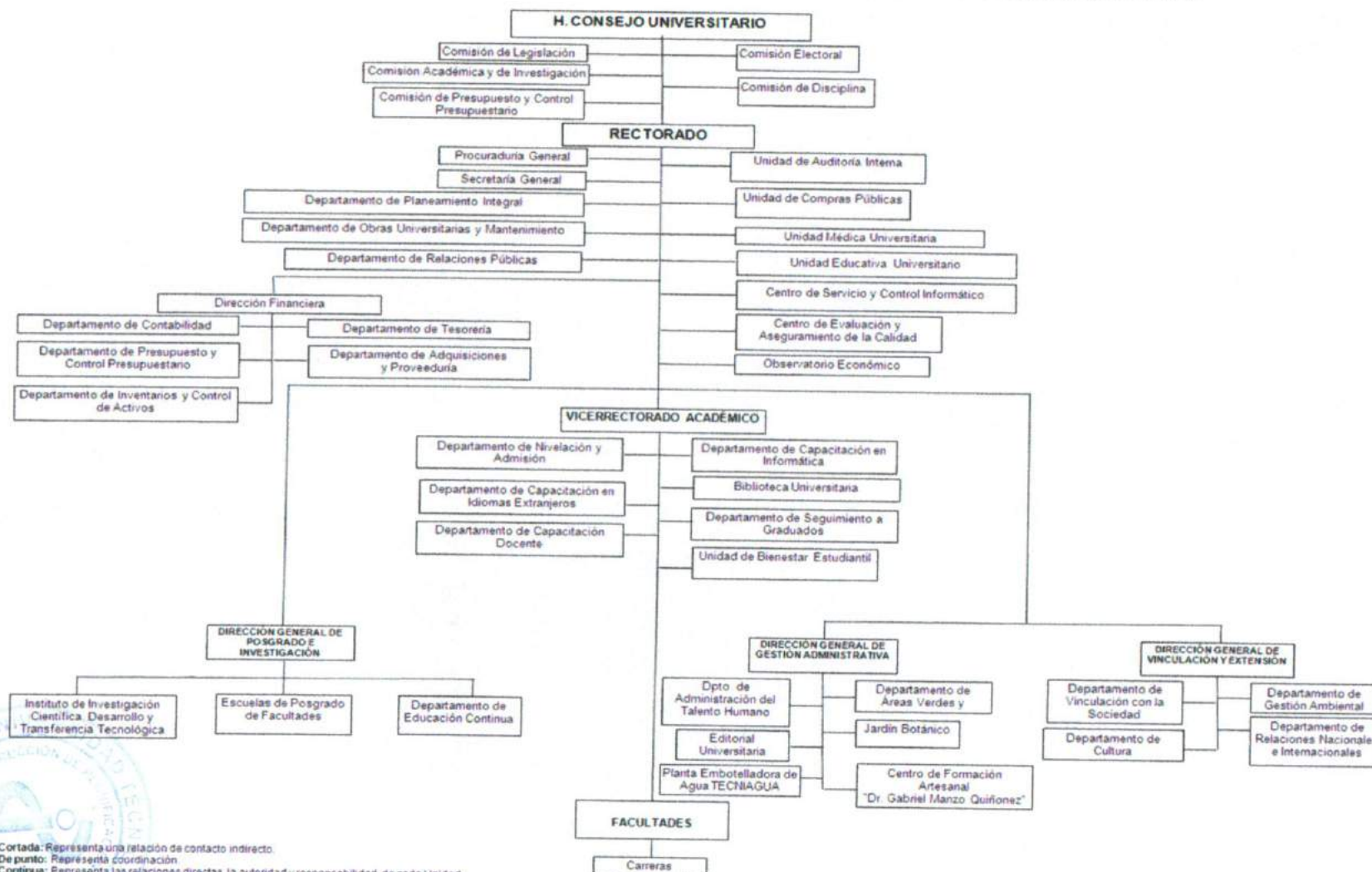
FUNCIONES DE LAS UNIDADES ACADÉMICAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

FACULTADES	CARRERAS	TÍTULOS	FUNCIONES
INGENIERÍA AGRÍCOLA	AGRÍCOLA	Ingeniero/a Agrícola	Contribuir al desarrollo agrícola y socioeconómico, mediante la docencia, la investigación y la transferencia de conocimientos.
CIENCIAS VETERINARIAS	MEDICINA VETERINARIA	Médico/a Veterinario/a	Contribuir al desarrollo pecuario de la región y el país.
	INGENIERÍA EN ACUICULTURA Y PESQUERÍAS	Ingeniero/a Acuicola	
INGENIERÍA AGRONÓMICA	INGENIERÍA AGRONÓMICA	Ingeniero/a Agrónomo/a	Elaborar propuestas y planteamientos para buscar la solución de los problemas agropecuarios.
CIENCIAS MATEMÁTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	INGENIERÍA CIVIL	Ingeniero/a Civil	Ofertar profesiones científicas, tecnológicas que se encarguen de fomentar y dar solución a los problemas de la sociedad y su desarrollo humano, comprometida con el cambio socioeconómico de la provincia, el país y el mundo.
	INGENIERÍA MECÁNICA	Ingeniero/a Mecánico	
	INGENIERÍA ELÉCTRICA	Ingeniero/a Eléctrico	
	INGENIERÍA INDUSTRIAL	Ingeniero/a Industrial	
	INGENIERÍA QUÍMICA	Ingeniero/a Químico/a	
FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN	PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES EN MATEMÁTICAS Y FÍSICAS.	Licenciado/a en Pedagogía de las Matemáticas y la Física	Contribuir al desarrollo educativo con valores éticos y morales, con amplia participación de los actores sociales en el marco de su propio entorno, ofreciendo un servicio de calidad, pertinente, equitativo y eficiente en bien de la sociedad.
	PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES EN QUÍMICA Y BIOLOGÍA	Licenciado/a en Pedagogía de la Química y Biología	
	PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTES	Licenciado en Educación Física	
	EDUCACIÓN BÁSICA	Licenciado/a en Ciencias de la Educación Básica	
	PEDAGOGÍA DE LOS IDIOMAS NACIONALES Y EXTRANJEROS	Licenciado/a en Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros.	
	EDUCACIÓN INICIAL	Licenciado/ en Ciencias de la Educación Inicial.	
CIENCIAS DE LA SALUD	ENFERMERÍA	Licenciado/a en Enfermería	Contribuir al desarrollo y fortalecimiento de la salud

	LABORATORIO CLÍNICO	Licenciado/a en Laboratorio Clínico	pública.
	MEDICINA	Médico/a	
	NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	Licenciado/a en Nutrición y Dietética	
	OPTOMETRÍA	Licenciado/a en	
CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	Licenciado/a en Administración de Empresas.	Contribuir a los problemas socioeconómicos de la provincia y del país, formando profesionales en las áreas Administrativas, Económicas y Contables, con conocimientos científicos, técnicos y humanísticos, preparados para orientar con eficiencia y eficacia la economía local, regional, nacional y mundial.
	ECONOMÍA	Economista	
	CONTABILIDAD Y AUDITORÍA	Licenciado/a en Contabilidad y Auditoría	
CIENCIAS INFORMÁTICAS	INGENIERÍA EN SISTEMAS INFORMÁTICOS	Ingeniero/a en Sistemas Informáticos	Contribuir al desarrollo de las Ciencias Informáticas de la región y el país, a través de la formación de profesionales especializados en esta área.
	INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	Ingeniero/a en Tecnologías de la Información y Comunicación	
CIENCIAS HUMANÍSTICAS Y SOCIALES	TRABAJO SOCIAL	Licenciado/a en Trabajo Social	Contribuir a la solución de los problemas de la sociedad, ofertando profesionales con conocimientos científicos, tecnológicos y problemas humanistas, comprometidos con el cambio socio-económico de la provincia, el país y el mundo.
	PSICOLOGÍA	Licenciado/a en Psicología	
	BIBLIOTECOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN	Licenciado/a en Bibliotecología y Ciencias de la Información	
CIENCIAS ZOOTÉCNICAS	INGENIERÍA ZOOTÉCNICA	Ingeniero/a Zootecnista	Formar profesionales y contribuir al desarrollo productivo del sector agropecuario de la provincia, con excelencia científica, en los sectores productivos, industriales y tecnológicos.
	AGROINDUSTRIA	Ingeniero/a Agroindustrial	



ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ



Cortada: Representa una relación de contacto indirecto.
 De punto: Representa coordinación.
 Continúa: Representa las relaciones directas, la autoridad y responsabilidad de cada Unidad que existe en la organización.

actualizado 29-12-11

1.3. Procesos de Planificación Institucional

1.3.1. Principios Metodológicos

La formulación del Plan se guio por los siguientes principios metodológicos:

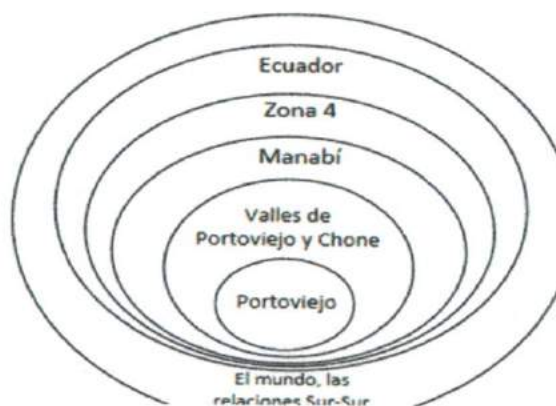
- a. **Contextualización.-** El PEDI reconoce el “entorno” de la universidad, las demandas reales y potenciales de la sociedad, las tendencias que impactarán en las funciones sustantivas.
 - b. **La “cabeza encabeza”** , todo el proceso fue liderado por la Alta Dirección: Rector, Vicerrectora Académica, Director General de Gestión Administrativa, Director General de Vinculación con la Sociedad, Decanos, Vicedecanos, Directores de Institutos: Investigación, Postgrado, Ciencias Básicas y Lenguas Extranjeras con el apoyo de los entes ejecutores.
 - c. **Responsabilidad,** en el proceso, en el diagnóstico, en los compromisos, en la fijación de las metas. Se planificó y se ejecutará con responsabilidad el Plan.
 - d. **Enfocado en logros y sus evidencias** el PEDI sirvió para identificar los logros alcanzados hasta el 2017 y los que se alcanzarían al 2022 y al 2030.
- Las lecciones que hemos aprendido son: 1) somos capaces de alcanzar logros significativos; y, 2) creemos en el poder del aprendizaje para transformar vidas, comunidades e instituciones.
- e. **Participativo y Consensuado,** los tres estamentos participaron en los talleres en los cuales se aplicó el procedimiento de tres pasos: Criterio individual, propuesta grupal y acuerdo colectivo como consta en el gráfico.



- f. Planificar desde los ejecutores**, los ejecutores planificaron y como tal tienen el compromiso ineludible de ejecutar lo planificado, excepto las metas que dependan de variables que no controla la universidad.
- g. Mejoramiento continuo** el Plan es un elemento referencial sometido a mejoramiento continuo considerando el entorno complejo y cambiante del sistema universitario.
- h. Rendición de Cuentas**, el PEDI será un “referente” para que las autoridades institucionales y académicas, así como los funcionarios, rindan cuentas todos los años, considerando los logros o “indicadores de éxito” y también los “factores críticos” que impidieron se cumplan determinadas metas o expectativas.

2 El contexto.-

Para mirar el futuro de la UTM se lo hace a través de las relaciones de la universidad con las tendencias o programas o políticas o problemas de cobertura mundial, nacional, zonal, regional, provincial o local; el énfasis en lo local se expresa en la relación de la UTM con los actores clave de Chone, Bahía de Caráquez y Santa Ana (Lodana) donde funciona tres extensiones universitarias: Facultad de Ciencias Zootécnicas (2 carreras), Facultad de Ciencias Veterinarias (1 carrera) y facultades de Ciencias Veterinarias Ingeniería Agronómica e Ingeniería Agrícola.

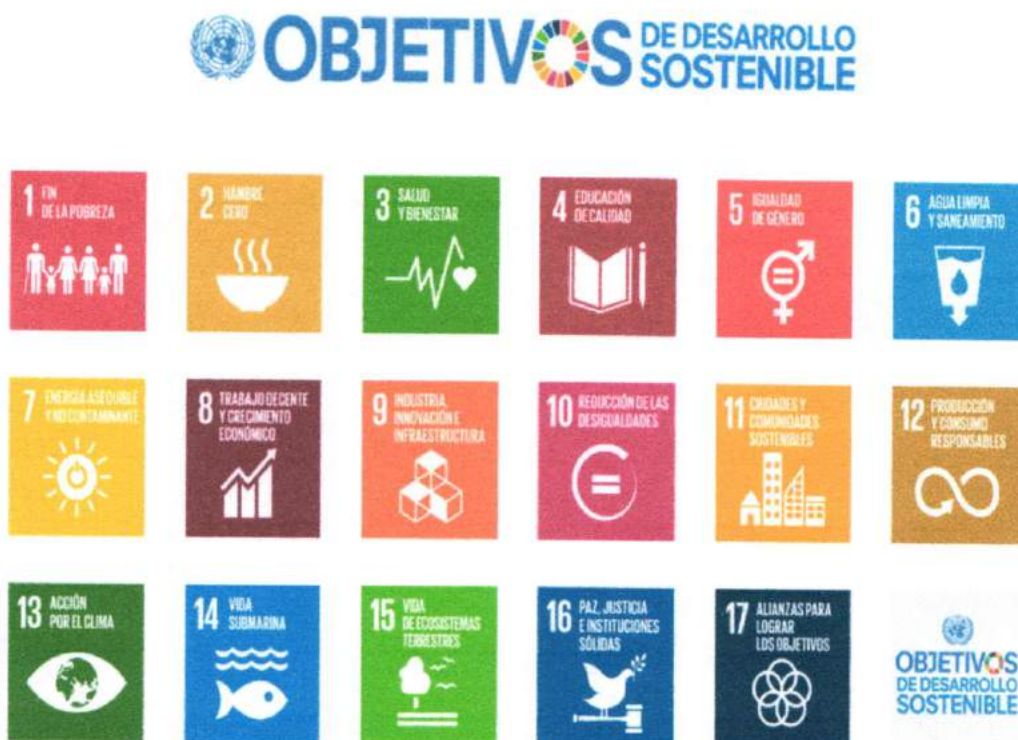


Una firma manuscrita en tinta azul, que parece ser una abreviatura o un nombre.

2.1. Relación UTM con el mundo

Para efectos del PEDI se priorizan las relaciones siguientes:

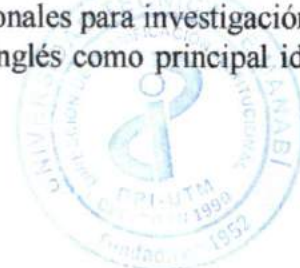
- a) **Los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS)** que es una estrategia mundial que aprobó Naciones Unidas, y a los que Ecuador adhirió y que muchas empresas ecuatorianas utilizan ya como parte de la responsabilidad social y ambiental.



Cada carrera ejecutará varios proyectos de investigación y vinculación articulados a los ODS, e introducirá en el proceso de formación actividades curriculares que fortalezcan esta articulación. En el anexo consta la potencial oferta de proyectos de vinculación social validada con el sector externo.

b) **La internacionalización de la educación superior y del ecosistema de I+D+i+E:**

- i) El trabajo en redes entre universidades de diversos países que tienen objetivos comunes;
- ii) La cooperación norte/sur y sur/sur;
- iii) La internacionalización de las universidades;
- iv) La importancia de las bases de datos de publicaciones;
- v) La formación de doctores en las mejores universidades internacionales;
- vi) La captación de fondos no reembolsables internacionales para investigación;
- vii) El aprendizaje de varios idiomas, en especial el inglés como principal idioma de las publicaciones indexadas de gran impacto.



Por la trascendencia de la internacionalización, es uno de los asuntos clave de las políticas públicas de varios países; para el caso de Ecuador, el Directorio de la Asamblea del Sistema de Educación Superior del Ecuador (ASESEC) sugirió las acciones siguientes:

- ☐ *Asegurar que los contenidos y las prácticas curriculares del tercer nivel se correspondan con los avances de la ciencia y las mejores experiencias internacionales.*
- ☐ *Crear un fondo concursable para estudiantes de grado para becas de programas del tipo 2+2 con universidades de prestigio internacional.*
- ☐ *Mantener programas de cooperación interuniversitaria internacional para la actualización docente.*
- ☐ *Crear un fondo concursable para incorporar profesores extranjeros graduados en universidades de prestigio internacional.*
- ☐ *Incrementar la captación de becas internacionales por parte de los profesores.*
- ☐ *Establecer un mínimo de asignaturas o créditos dictados en un idioma extranjero.*
- ☐ *Fortalecer los programas de movilidad estudiantil y pertenencia a organismos o redes internacionales.*
- ☐ *Fortalecer el intercambio de profesores e investigadores y el trabajo en redes internacionales.*
- ☐ *Acreditar internacionalmente las carreras.*
- ☐ *Desarrollar líneas de investigación conectados con temas regionales y globales.*
- ☐ *Incorporar en los equipos de investigación de las IES y de los IPs talento humano avanzado de prestigio internacional.*
- ☐ *Fortalecer y articular la infraestructura tecnológica de investigación.*
- ☐ *Incorporar en la gestión de la investigación de las IES y del sistema las mejores prácticas internacionales en I+D+i.*
- ☐ *Incrementar y diversificar la publicación de artículos en revistas indexadas.*
- ☐ *Incrementar la captación de fondos internacionales no reembolsables.*
- ☐ *Establecer programa de becas recíprocas con universidades extranjeras para maestrías de investigación y programas doctorales.*
- ☐ *Incrementar la captación de becas internacionales por parte de los investigadores*
- ☐ *Ejecutar proyectos de investigación en redes internacionales que potencien la oferta de maestrías de investigación y programas doctorales.*
- ☐ *Lograr el registro de patentes con impacto internacional.*
- ☐ *Participar en proyectos internacionales de I+D+i de interés relevante para el país.*
- ☐ *Mantener el programa gubernamental de becas internacionales para estudios doctorales en las mejores universidades del mundo.*
- ☐ *Incrementar la participación de académicos en comisiones internacionales o grupos de expertos relacionados con agendas regionales y globales (CEPAL, NNUU)*
- ☐ *Participar en proyectos multidisciplinarios e interinstitucionales, de interés para varios países, que contribuyen a mejorar la productividad, la sostenibilidad de los ecosistemas y la calidad de la vida humana.*
- ☐ *Desarrollar modelos de excelencia que operen como referentes internacionales de Buenas Prácticas de vinculación (por ej. Manejo de Áreas Protegidas, Manejo Costero Integrado, Acuicultura del camarón)*

- ☐ *Implementar de modo sistemático eventos científicos en temas de interés regional/global (cacao, páramo, biodiversidad, acuicultura, ciudades patrimonio) con alto reconocimiento internacional.*
- ☐ *Comprometer a la alta dirección del sistema y de las universidades en la implementación coordinada de los componentes de internacionalización de la Agenda 2035 como un eje transversal de las cuatro funciones: docencia, investigación, vinculación y gestión.*
- ☐ *Establecer prioridades y metas para articular la cooperación interinstitucional e internacional.*

c) **Las tecnologías disruptivas**, que incidirán en los sistemas de educación superior y en los ecosistemas de investigación, desarrollo, innovación y emprendimiento, así como en las diferentes manifestaciones de la vida social:

- ☐ Reconocimiento facial para uso en el dinero electrónico;
- ☐ Aprendizaje de máquinas en la educación;
- ☐ Impresión 3D para la industria;
- ☐ Internet de todas las cosas;
- ☐ Robótica;
- ☐ Realidad virtual avanzada;
- ☐ Computación en la nube;
- ☐ Inteligencia artificial;
- ☐ Drones;
- ☐ Machine learning

d) **El surgimiento de nuevas profesiones en el mundo desarrollado**

Hay criterios que sostienen que como consecuencia de los cambios tecnológicos surgirán nuevas profesiones y también desaparecerán muchas de las actuales. Entre las nuevas profesiones mencionan:

- ☐ Analistas y programadores del internet de las cosas
- ☐ Arquitectos de la realidad virtual
- ☐ Científicos de datos
- ☐ Diseñador de órganos
- ☐ Robotistas
- ☐ Diseñador de redes neuronales artificiales
- ☐ Terapeuta de empatía artificial
- ☐ Impresor 3D
- ☐ Protésico robótico
- ☐ Ingenieros de nanorobots médicos
- ☐ Abogado especializado en drones y ciberseguridad

e) **Las “carreras híbridas” en varios países latinoamericanos.** Son los casos de



carreras que integran dos o más campos del conocimiento, por ejemplo Ingeniería en Mecatrónica que integra Mecánica, Electrónica e Informática; Telemática que integra telecomunicaciones e Informática; Bioingeniería que integra Biología, Química y Ciencias de las ingenierías; Bioinformática que integra Biología e Informática; Ingeniería en Estadística Informática, Ingeniería en Biotecnología. Varias de estas carreras se ofertan en Ecuador.

2.2. La UTM y el contexto nacional:

Entre los factores clave del contexto nacional destacamos:

Las normativas legales. Varias normas constitucionales, legales, reglamentarias de cumplimiento obligatorio para las universidades orientan o regulan el deber ser universitario. Para efectos del PEDI de la UTM se destacan las siguientes:

En relación con la Constitución de la República:

Art. 280.- *“El de Desarrollo es el instrumento al que se sujetarán las políticas, programas y proyectos públicos; la programación y ejecución del presupuesto del Estado; y la inversión y la asignación de los recursos públicos; y coordinar las competencias exclusivas entre el Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados. Su observancia será de carácter obligatorio para el sector público”*

Artículo 350: *“El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo.”*

Art. 385.- *“El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad:*

- 1. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos.*
- 2. Recuperar, fortalecer y potenciar los saberes ancestrales.*
- 3. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.”*

En relación con la Ley Orgánica de Educación Superior

Art. 8.- Serán Fines de la Educación Superior:

- a) *Aportar al desarrollo del pensamiento universal, al despliegue de la producción científica y a la promoción de las transferencias e innovaciones tecnológicas;*
- b) *Fortalecer en las y los estudiantes un espíritu reflexivo orientado al logro de la autonomía personal, en un marco de libertad de pensamiento y de pluralismo*

ideológico;

- c) Contribuir al conocimiento, preservación y enriquecimiento de los saberes ancestrales y de la cultura nacional;
- d) Formar académicos y profesionales responsables, con conciencia ética y solidaria, capaces de contribuir al desarrollo de las instituciones de la República, a la vigencia del orden democrático, y a estimular la participación social;
- e) Aportar con el cumplimiento de los objetivos del régimen de desarrollo previsto en la Constitución y en el Plan Nacional de Desarrollo;
- f) Fomentar y ejecutar programas de investigación de carácter científico, tecnológico y pedagógico que coadyuven al mejoramiento y protección del ambiente y promuevan el desarrollo sustentable nacional;
- g) Constituir espacios para el fortalecimiento del Estado Constitucional, soberano, independiente, unitario, intercultural, plurinacional y laico; y,
- h) Contribuir en el desarrollo local y nacional de manera permanente, a través del trabajo comunitario o extensión universitaria.

Art. 11, literal e): “Promover y propiciar políticas públicas que promuevan una oferta académica y profesional acorde a los requerimientos del desarrollo nacional.”

Art. 107.- Principio de pertinencia: “El principio de pertinencia consiste en que la educación superior responda a las expectativas y necesidades de la sociedad, a la planificación nacional, y al régimen de desarrollo, a la prospectiva de desarrollo científico, humanístico y tecnológico mundial, y a la diversidad cultural. Para ello, las instituciones de educación superior articularán su oferta docente, de investigación y actividades de vinculación con la sociedad, a la demanda académica, a las necesidades de desarrollo local, regional y nacional, a la innovación y diversificación de profesiones y grados académicos, a las tendencias del mercado ocupacional local, regional y nacional, a las tendencias demográficas locales, provinciales y regionales; a la vinculación con la estructura productiva actual y potencial de la provincia y la región, y a las políticas nacionales de ciencia y tecnología.”

Art. 160 .- Fines de las Universidades y Escuelas Politécnicas: “Corresponde a las universidades y escuelas politécnicas producir propuestas y planteamientos para buscar la solución de los problemas del país; propiciar el diálogo entre las culturas nacionales y de éstas con la cultura universal; la difusión y el fortalecimiento de sus valores en la sociedad ecuatoriana; la formación profesional, técnica y científica de sus estudiantes, profesores o profesoras e investigadores o investigadoras, contribuyendo al logro de una sociedad más justa, equitativa y solidaria, en colaboración con los organismos del Estado y la sociedad.”

En relación con el Reglamento de Régimen Académico

Art. 77.- “Pertinencia de las carreras y programas académicos.- Se entenderá como pertinencia de carreras y programas académicos a la articulación de la oferta formativa, de investigación y de vinculación con la sociedad, con el régimen constitucional del Buen Vivir, el Plan Nacional de Desarrollo, los planes regionales y locales, los requerimientos sociales en cada nivel territorial y las corrientes

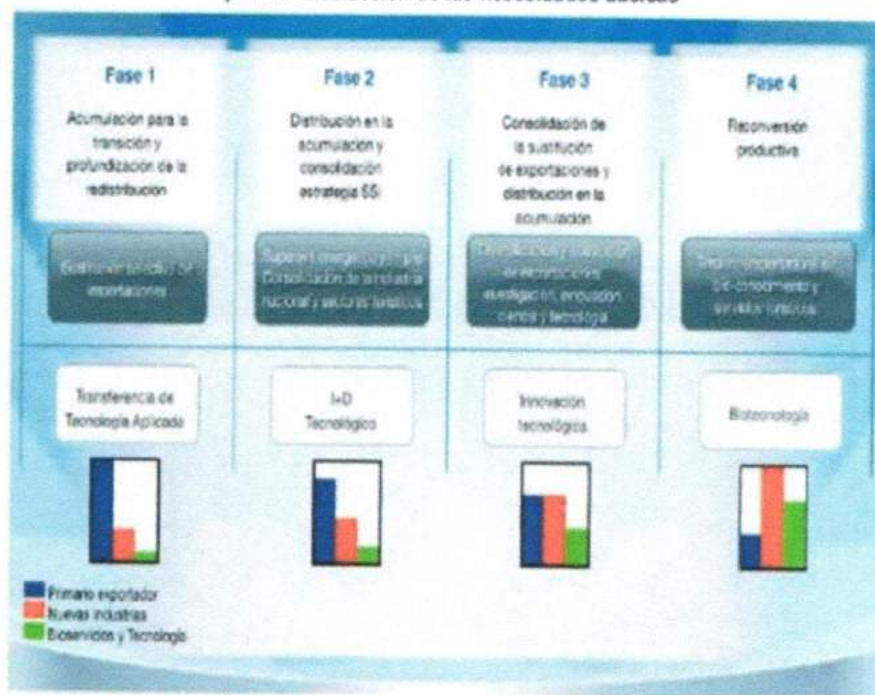
internacionales científicas y humanísticas de pensamiento, establecidos en la respectiva normativa”.

3 Articulación con los instrumentos de planificación:

3.1 Articulación con la estrategia endógena sostenible

Esta estrategia tiene como límite temporal hasta el 2030 y se integra de 4 fases que hacen viable el tránsito de una economía extractivista hacia una economía donde los bio□servicios y su aplicación tecnológica tendrán un peso superior al del sector primario. En este tránsito uno de los asuntos claves es el CONOCIMIENTO; en consecuencia, el rol de las universidades y escuelas politécnicas es clave para el desarrollo nacional.

Figura 5.2: Fases de la estrategia endógena sostenible para la satisfacción de las necesidades básicas



Fuente: SENPLADES, 2009.

Elaboración: SENPLADES.

La primera fase es de transición en términos de acumulación en el sentido de dependencia de los bienes primarios para sostener la economía; no así, en términos de re-distribución, considerada como el centro del cambio en este período y en general de la estrategia en su conjunto. A través de un proceso de sustitución selectiva de importaciones¹, impulso al sector turístico y de inversión pública² estratégica que

¹ Para una efectiva sustitución de importaciones se incentivará principalmente el desarrollo de las siguientes industrias nacientes: petroquímica; bioenergía y biocombustibles; metalmeccánica; biomedicina, farmacéutica y genéricos; bioquímica; hardware y software; y servicios ambientales. Adicionalmente se asigna prioridad a actividades generadoras de valor agregado con importantes efectos en la generación de empleo y

fomente la productividad sistémica, se sienta las bases para construir la industria nacional y producir cambios sustanciales en la matriz energética³, motores de generación de riqueza en este período. La desagregación tecnológica a través de su transferencia, la inversión en el extranjero para la formación de capacidades humanas (especialmente en ciencias básicas y bio-disciplinas) y el fortalecimiento de condiciones adecuadas para el ecoturismo comunitario son las prioridades dentro de esta primera fase. En este marco, la protección a sectores generadores e intensivos en trabajo y empleo será prioridad en este período, así como aquellos asociados a iniciativas provenientes de la economía social y solidaria, al ejercicio de la soberanía alimentaria del país y, en general, a la satisfacción de necesidades básicas de los ciudadanos. Además, evitar que el excedente se quede en la intermediación es parte de la estrategia de re-distribución, por lo cual el repensar el sector servicios se vuelve clave en este período.

En la segunda fase, el peso relativo de la nueva industria nacional se incrementa frente a la de base primaria, y se busca consolidar un superávit energético, principalmente a través de la producción y consumo de energía limpia y bioenergía⁴. En esta fase se apuntala la estrategia de generación de riqueza a través del eco-turismo comunitario y se busca que, desde el propio proceso productivo, se distribuya el excedente a través del reforzamiento de la economía popular, social y solidaria. Ligada a las industrias nacientes, se prioriza En la segunda fase, el peso relativo de la nueva industria nacional se incrementa frente a la de base primaria, y se busca consolidar un superávit energético, principalmente a través de la producción y consumo de energía limpia y bioenergía⁵. En esta fase se apuntala la estrategia de generación de riqueza a través del eco -turismo comunitario y se busca que, desde el propio proceso productivo, se distribuya el excedente a través del reforzamiento de la economía popular, social y solidaria. Ligada a las industrias nacientes, se prioriza como estrategia la inversión en investigación y desarrollo, gracias a una alianza virtuosa tripartita: universidades, industria (pública o privada) e institutos públicos de investigación o centros tecnológicos de investigación.

En este horizonte, la consolidación de un sistema de educación superior de cuarto nivel y de centros de excelencia en investigación aplicada serán prioridad en esta fase. En este período la generación de ingresos para la economía nacional mantiene una dependencia de la extracción responsable y sustentable de recursos naturales no renovables tales como hidrocarburos y eventualmente minería.

La tercera fase consolida una estrategia de diversificación y sustitución de exportaciones. Se espera que la industria nacional satisfaga la demanda interna y genere excedentes para exportación. Asimismo, la estrategia busca sustituir exportaciones por bienes con mayor valor agregado y no exclusivamente dependientes

la satisfacción de necesidades básicas tales como la construcción (con énfasis en vivienda social), alimentos, pesca artesanal, artesanía, turismo comunitario, textiles y calzado.

² Uno de los retos es vincular -sobre todo- la inversión pública necesaria para el país con el ahorro nacional.

³ La producción, transferencia y consumo de energía debe orientarse radicalmente a ser ambientalmente sostenible a través del fomento de energías renovables y eficiencia energética.

⁴ Para ello, la inversión en este sector deberá consolidarse en la primera fase de la Estrategia

⁵ Para ello, la inversión en este sector deberá consolidarse en la primera fase de la Estrategia

de procesos extractivos. En esta fase, el peso relativo de la industria nacional sería igual al peso relativo en la economía de los bienes primarios (exportables). La inversión en ciencia y tecnología deberá impulsar la innovación productiva en aspectos relacionados con la industria cuyas importaciones, en un primer momento, se buscó sustituir.

En la cuarta fase, la estrategia tiene como objetivo el despegue de los bio-servicios y su aplicación tecnológica. Se busca que el tamaño relativo de este tipo de servicios - principalmente de conocimiento- y de los servicios turísticos tenga un peso superior al generado por el sector primario. Los servicios de conocimiento y su aplicación que se auspiciarán están vinculados con las industrias nacientes que se fomenta en la primera fase.

3.2 Articulación con los Objetivos y políticas del Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021

 <p>Eje 1: Derechos para todos durante toda la vida.</p>	1	Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas.
	2	Afirmar la interculturalidad y plurinacionalidad, revalorizando las identidades diversas.
	3	Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y las futuras generaciones.
 <p>Eje 2: Economía al servicio de la sociedad.</p>	4	Consolidar la sostenibilidad del sistema económico social y solidario, y afianzar la dolarización.
	5	Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sustentable de manera redistributiva y solidaria.
	6	Desarrollar las capacidades productivas y del entorno para lograr la soberanía alimentaria y el desarrollo rural integral.
 <p>Eje 3: Más sociedad, mejor Estado.</p>	7	Incentivar una sociedad participativa, con un Estado cercano al servicio de la ciudadanía.
	8	Promover la transparencia y la corresponsabilidad para una nueva ética social.
	9	Garantizar la soberanía y la paz, y posicionar estratégicamente al país en la región y el mundo.

Fuente y elaboración: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (Senplades, 2017).



El PEDI se articuló con los objetivos del Plan de Desarrollo descritos a continuación:

Objetivo 1: Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas.

Políticas:

1.2. Generar capacidades y promover oportunidades en condiciones de equidad, para todas las personas a lo largo del ciclo de vida.

Objetivo 3: Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones.

Políticas:

3.5. Impulsar la generación de bioconocimiento como alternativa a la producción primario-exportadora, así como el desarrollo de un sistema de bioseguridad que precautele las condiciones ambientales que pudieran afectar a las personas y otros seres vivos.

Objetivo 5: Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sustentable de manera redistributiva y solidaria.

Políticas:

5.3. Promover la investigación, la formación, la capacitación, el desarrollo y la transferencia tecnológica, la innovación y el emprendimiento, en articulación con las necesidades sociales, para impulsar el cambio de la matriz productiva.

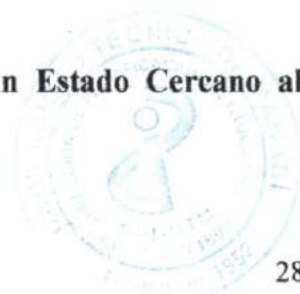
Objetivo 6: Desarrollar las capacidades productivas y del entorno para lograr la soberanía alimentaria y el desarrollo rural integral.

Políticas:

6.1 Fomentar el trabajo y el empleo digno con énfasis en zonas rurales, potenciando las capacidades productivas, combatiendo la precarización y fortaleciendo el apoyo focalizado del Estado e impulsando el emprendimiento.

Objetivo 7: Incentivar una Sociedad Participativa, con un Estado Cercano al Servicio de la Ciudadanía

Políticas:



- 7.4. Institucionalizar una administración pública democrática, incluyente y orientada hacia la ciudadanía basada en un servicio público meritocrático profesionalizado que se desempeñe en condiciones dignas.
- 7.5 Consolidar una gestión estatal y gubernamental eficiente y democrática que opere en sociedad impulsando las capacidades ciudadanas e integrando las acciones sociales.
- 7.7. Democratizar la prestación de servicios públicos territorializados, sostenibles y efectivos, de manera equitativa e incluyente, con énfasis en los grupos de atención prioritaria y poblaciones en situación de vulnerabilidad, en corresponsabilidad entre el Estado y la sociedad.

Las carreras y las direcciones de investigación y vinculación formularán programas y proyectos articulados a los diferentes objetivos y políticas previstas en el Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021.

3.3 Articulación con el cambio de la matriz productiva, en especial con las 14 industrias priorizadas.

Cuadro 1: Industrias priorizadas

Sector	Industria
BIENES	1) Alimentos frescos y procesados
	2) Biotecnología (bioquímica y biomedicina)
	3) Confecciones y calzado
	4) Energías renovables
	5) Industria farmacéutica
	6) Metalmecánica
	7) Petroquímica
SERVICIOS	8) Productos forestales de madera
	9) Servicios ambientales
	10) Tecnología (software, hardware y servicios informáticos)
	11) Vehículos, automotores, carrocerías y partes
	12) Construcción
	13) Transporte y logística
	14) Turismo

Las carreras y las direcciones de investigación y vinculación formularán programas y proyectos que contribuyan a modificar la matriz productiva.

3.4 Articulación con algunas políticas sectoriales, el caso de la Industria y Agroindustria.



Según el MIPRO la Industria es importante porque:

- Genera empleo de calidad.
- Propicia la transformación productiva
- Encadena otros sectores
- Es un vehículo de innovación

En relación con la Industria y Agroindustria, el PEDI se articuló con las siguientes políticas sectoriales:

Industrias Intermedias y finales:

- ❖ Centro de Transferencia Tecnológica para desarrollos locales partes y piezas, ingeniería inversa, prototipos.
- ❖ Impulsar redes de innovación nacional e internacional tripartita (pública, industrial, académica)
- ❖ Reducir costos en insumos y fomentar la actualización tecnológica.
- ❖ Atracción de inversiones en las cadenas con potencial identificado.

Agroindustria:

- ❖ Primero Ecuador: Consumo de producción ecuatoriana
- ❖ Incentivos para productos procesados y acceso a mercados
- ❖ Certificaciones internacionales implementando trazabilidad
- ❖ Redes de innovación nacional e internacional tripartita (pública, industrial, académica).
- ❖ Ahorro en costos de producción y mejoramiento de la productividad
- ❖ Atracciones de inversiones en las cadenas con potencial identificado

3.5 Articulación con la Agenda de la Zona 4

Según Senplades las principales inequidades y debilidades de la Zona 4 están relacionadas con: calidad de servicios básicos, calidad de servicios turísticos, valor agregado a la producción agropecuaria, manejo sustentable de las cuencas hidrográficas, déficit hídrico, los efluentes al mar y ríos que provienen de la industria y los asentamientos humanos, la operatividad de la infraestructura logística existente, amenazas y vulnerabilidades de origen trópico y antrópico, altos porcentajes de necesidades básicas insatisfechas e indicadores sociales con déficit de cobertura en territorios con alta población rural⁶.

3.6 Articulación con la provincia de Manabí

Los principales problemas de Manabí en los que la UTM trabajará en los próximos años son:

⁶ Estas inequidades y debilidades serán redefinidas por SENPLADES en función del nuevo Plan Nacional de Desarrollo y la reconstrucción de Manabí.

- a) La baja productividad de los principales productos agropecuarios;
- b) El uso ineficiente del agua para la producción;
- c) La débil producción agroindustrial en comparación al potencial de la provincia;
- d) El bajo rendimiento escolar y su incidencia en los procesos de admisión en la
- e) educación superior;
- f) Los factores que afectan a la calidad de vida;
- g) Los inadecuados procesos constructivos

3.7 Objetivos de las políticas públicas de Educación Superior

- ❖ Mejorar la calidad, cobertura y pertinencia en el Sistema Nacional de Educación.
- ❖ Mejorar la tasa de ingreso, la estructura de la oferta profesional y la equidad e igualdad de oportunidades en el Sistema de Acceso.
- ❖ Diversificar la oferta profesional y académica de las IES, mejorar las tasas de retención y de eficiencia terminal en todos los quintiles, ampliar la cobertura de la modalidad no presencial, estimular la innovación educativa.
- ❖ Establecer un modelo para determinar y atender las prioridades nacionales y territoriales de la oferta profesional y académica en los diversos niveles formativos.
- ❖ Incrementar y diversificar las Maestrías de investigación y los PhD para fortalecer los ecosistemas de I+D+i
- ❖ Fortalecer el sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales.
- ❖ Articular las Universidades e ITTS con el sector productivo público y privado para fortalecer los ecosistemas de I+D+i.
- ❖ Fortalecer el ecosistema de I+D+i en el campo de la biodiversidad y sus usos.
- ❖ Fomentar una cultura de innovación, creatividad y uso del conocimiento para el desarrollo en los sistemas de Educación.
- ❖ Aumentar la cobertura y la calidad de la oferta de Educación Superior en los territorios para atender las necesidades del desarrollo regional.
- ❖ Generar el conocimiento relevante para el desarrollo de los territorios.
- ❖ Fomentar la vinculación de las IES en los procesos de desarrollo integral del territorio.



4 Análisis situacional:

4.1 Logros de la UTM:

a) Logros 1952-1996

ASUNTO AÑO	ACADÉMICOS (DOCENCIA, INVESTIGACIÓN, VÍNCULOS)	GESTIÓN
50s	Ser la pionera de la educación superior en Manabí (1952.)	Gestión del Comité Pro-Universidad de Manabí presidido por el Ing. Paulo Emilio Macías, Ing. Alfredo Pérez Guerrero y el Ing. Macario Gutiérrez Solórzano, presenta el proyecto el Dr. Julio Marín Barreiro y lo ejecuta el Dr. José María Velasco Ibarra.
60s	Capacitación Docente e inserción de la UTM convirtiéndola en un referente nacional e internacional en la educación agropecuaria.	Los rectores Ing. Paulo Emilio Macías, Ing. Mauro Flor Cedeño y el Dr. Ignacio Hidalgo Villavicencio.
70s	Se crean las facultades de: Ciencia de la Educación, Ciencias Matemáticas, Físicas y Químicas, Ciencia de la Salud (Enfermería) y Ciencias Administrativas y Económicas.	Dr. Gabriel Manzo Quiñónez e Ing. Medardo Manciatí.
80s	Se crean las extensiones de Bahía de Caráquez y Chone. Creación del Instituto de Computación.	Ing. Guido Arroyo e Ing. José Toro
90s	Recuperación del principio de autoridad de la universidad y renovación académica. Se crean las carreras de Medicina, Educación Artística y el Conservatorio. Creación de la Facultad de Ciencias Humanísticas, el Departamento de Posgrado, Departamento de Orientación Educativa, Vocacional y Profesional, el Jardín Botánico y se construye el Paraninfo Paulo Emilio Macías y el edificio de la Facultad de Administración. Se creó el Primer Programa de Maestría en Docencia e Investigación Educativa en convenio con la Universidad Nacional de Loja.	Dr. Guido Álava Párraga e Ing. José Félix Véliz Briones

b) Logros 1997-2012

FUNCIÓN	LOGROS
Docencia de grado y pregrado	<ul style="list-style-type: none"> - Oferta de Maestría en Docencia e Investigación, Construcción de Obras Viales, Administración de Empresas, Energía, Investigación y Gestión de Proyectos, así como la especialidad en Enfermería Nefrológica. - Diversa oferta académica para estudiantes en carreras de grado que incluyó - Psicología Clínica, Bibliotecología y para músicos en servicio activo. - Rediseño de varias carreras, capacitación y actualización académica para los docentes, 2011. - Certificación de 10 profesores de inglés por la Universidad de Cambridge. - Implementación del sistema de estudio por crédito. - Oferta de postgrado enfermería nefrológica. - Oferta académica de las carreras de Laboratorio Clínico, Nutrición y Urgencias Médicas. - Capacitación estudiantil en temas de la refinería del Pacífico y buenas prácticas de observación académica en Piura (Perú). - Capacitación permanente a docentes del BU sobre paradigmas y Metodologías activas de aprendizaje.
Innovación	<ul style="list-style-type: none"> - Sembradora y fertilizadora para cultivos de maíz y maní, 2007-2009. - Sembradora productora de plántulas forestales, 2010 (U. de Concepción de Chile – UTM – SENESCYT). - En ejecución Proyecto Adaptación y Mejoramiento de clones de cacao (Universidad Técnica de Quevedo UTQ-UTM). - Proyecto “Efecto de las Prácticas Agronómicas sobre la fertilidad de los suelos degradados bajo riego en la zona central del valle en el Río Portoviejo”. - Estudio de calidad de agua en el estuario del Río Chone en Convenio UTM - Agencia de Desarrollo Provincial de Manabí (ADPM). Proyecto RIBEN Red de impactos del fenómeno del Niño. OEA, ESPOL, UTM. - 2002-2003. - Aspectos reproductivos y desarrollo temprano de especies comerciales del Estuario del Río Chone. PIC206. UTM_ SENACYT. 2006-2007. - Implementación del laboratorio de biotecnología aplicada en la UTM. - Identificación de dos antibióticos mediante el análisis de HPLC (High Performance Liquid Chromatography). - Calidad de agua del estuario del río Chone – Convenio UTM-ADPM-AECID. - Implementación del laboratorio de biotecnología aplicada en la UTM 2012. - Identificación de antibióticos enrofloxacina y florfenicol mediante el análisis de cromatografía líquida de alta resolución (HCLP) en carne de pollos de engorde que se comercializan en el cantón de Portoviejo 2012.

c) Logros periodo 2012-2017

FUNCIÓN	LOGROS
DOCENCIA	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Distributivos de horarios adecuados. <input type="checkbox"/> Incorporación de profesores con título de PhD. <input type="checkbox"/> El 80% de los profesores trabajan a tiempo completo <input type="checkbox"/> Aplicación de las materias virtuales <input type="checkbox"/> Oferta de 7 maestrías profesionales y 1 especialización. <input type="checkbox"/> Mejoramiento físico y tecnológico requerido para la academia. <input type="checkbox"/> Uso de las Tics en la gestión académica
INVESTIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Publicaciones en revistas indexadas. <input type="checkbox"/> Publicaciones de libros <input type="checkbox"/> Plan de investigación elaborado por cada una de las facultades con sus respectivas líneas. <input type="checkbox"/> Participación de docentes y estudiantes como ponentes en eventos de investigación nacional e internacional. <input type="checkbox"/> Realización del 1er Congreso Internacional ALTAE (2015). <input type="checkbox"/> Realización de la 1era Convención Internacional de Investigación (2017). <input type="checkbox"/> Contar con 3 revistas de la universidad indexadas y 6 en proceso de aprobación. <input type="checkbox"/> Ejecución de un proyecto sobre equidad de género en convenio con la Universidad Complutense de Madrid. <input type="checkbox"/> Estudiantes de Ingeniería Química ganaron premio de la SENESCYY <input type="checkbox"/> Investigación sobre patrimonio cultural y patrimonio de la provincia de Manabí. <input type="checkbox"/> Revisores de trabajos de investigación doctorales. <input type="checkbox"/> Mayores citaciones de los docentes de la UTM para proyectos de investigación.
VINCULACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Asesorías a sectores productivos. <input type="checkbox"/> Mayor impacto externo mediante lo servicios universitarios a la comunidad. <input type="checkbox"/> Transferencia de conocimientos a los pequeños productores de camarón y peces en la zona de San Isidro, utilizando tierras improductivas. <input type="checkbox"/> Transferencia de conocimientos en el ahorro eléctrico y adecuaciones de las instalaciones eléctricas, especialmente en el área rural. <input type="checkbox"/> Fomento de hábitos de lectura en la zona rural. <input type="checkbox"/> Estudiantes de la carrera de Zootecnia capacitan en los sectores más vulnerables <input type="checkbox"/> Actividades recreativas dadas por la Carrera de Educación Física a la comunidad <input type="checkbox"/> Capacitaciones a los estudiantes de la Zona 4 (sector rural)

	<p>prioritariamente) para fortalecer el ingreso a las universidades incluyendo nuestra institución.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Proyecto de alfabetización informacional en coordinación con los infocentros para la capacitación y disposición de información documental en las zonas rurales. <input type="checkbox"/> Atención a los niños autistas en la zona 4. <input type="checkbox"/> Trabajo con las comunidades rurales, sobre hogares disfuncionales.
GESTIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Re categorización de la Institución hasta la categoría B. <input type="checkbox"/> Becas a profesores y a egresados. <input type="checkbox"/> Incremento en la remuneración de los docentes de la Universidad <input type="checkbox"/> Implementación del sistema de evaluación docente. <input type="checkbox"/> Residencia estudiantil en Lodana. <input type="checkbox"/> Firma de convenios para el proceso de formación de postgrado de profesores y estudiantes en el extranjero. <input type="checkbox"/> Formación de docentes en el idioma inglés y de estudiantes en francés. <input type="checkbox"/> Reestructuración pedagógica y administrativa mediante la sistematización de procesos.



d) Logros periodo 2018 -2022

FUNCIÓN	LOGROS
DOCENCIA	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="544 548 1412 689">□ Las nuevas carreras presenciales tienen amplia demanda por la pertinencia y calidad, y por el impacto positivo que tendrán en especial en Manabí, así como la creación de la Carrera de Ingeniería en Tecnologías de la Información que pertenece a la Facultad de Ciencias Informáticas. <li data-bbox="544 707 1412 959">□ Las carreras en línea tienen amplia demanda en Manabí, en Ecuador y entre los migrantes. La mayoría de los estudiantes pertenecen a los sectores populares y muchos de ellos se reinsertaron en el sistema de educación superior. Existiendo en la actualidad 8 carrera en líneas, de las cuales se encuentran aprobadas hasta el momento: Trabajo Social, Turismo, Economía, Educación Inicial, Educación Básica y Psicología; quedando pendiente por aprobarse la Carrera de Derecho y la Carrera de Tecnologías de la Información. <li data-bbox="544 1001 1412 1277">□ Las nuevas maestrías profesionales tienen gran demanda nacional y se ofertan con calidad. Al momento de la presente reforma, la Universidad Técnica de Manabí tiene 11 programas aprobados por el CES con la respectiva resolución. (VER ANEXO CUADRO No. 1). Se tiene también 1 programa en trámite de aprobación por el CES, 1 programas en proceso de presentación al CES y 5 programas en proceso de diseño curricular al interior del Instituto de Posgrado. <li data-bbox="544 1319 1412 1559">• Las nuevas especialidades también tienen mucha demanda en Manabí. Al momento de la presente reforma, la Universidad Técnica de Manabí tiene 2 Especialidades aprobadas por el CES con la respectiva resolución del CES (VER ANEXO CUADRO No. 2). Se tienen también 2 Especialidades en trámite de aprobación por el CES y 3 Especialidades en proceso de diseño curricular al interior del Instituto de Posgrado. <li data-bbox="544 1601 1412 1731">□ Experto de AVET capacitan a decenas de profesores de UTM en el proceso de acreditación de las Ingenierías, y los medios de comunicación comentan la importancia y trascendencia de este proceso a favor de la excelencia académica.



INVESTIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Los sectores productivos y los medios de comunicación reconocen el cambio cualitativo de la investigación en la UTM y el aporte de la Universidad al desarrollo integral de Manabí. Destacan la consolidación de los grupos de investigación, las publicaciones, la captación de fondos externos no reembolsables, la transferencia de conocimientos y la consolidación del eco sistema de I+D+i+E en la UTM. <input type="checkbox"/> Las maestrías de investigación se ofertan con estándares internacionales y varios de los magisters son admitidos en programas doctorales nacionales y extranjeros. Al momento de la presente reforma, la Universidad Técnica de Manabí tiene 15 programas aprobados por el CES con la respectiva resolución. (VER ANEXO CUADRO No. 3). Se tienen también 5 programas en trámite de aprobación por el CES, 4 programas en proceso de presentación por el CES y 1 programa en proceso de diseño curricular al interior del Instituto de Posgrado. • Para el final del periodo del presente Plan se aspira tener en ejecución 40 programas de Maestrías, con 2000 estudiantes. • Evolución de la Investigación Científica en la UTM, habiéndose desarrollado en varias áreas como son: Institucionalización de la Investigación, Producción Científica, Gestión de la Investigación, Difusión Científica y la Acreditación. (Ver ANEXO Cuadro No. 4).
VINCULACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Los sectores productivos, la sociedad civil, el sector público y los medios de comunicación reconocen la trascendencia de los proyectos de vinculación que ejecuta la UTM a favor del desarrollo y el buen vivir de Manabí. <input type="checkbox"/> La UTM es parte activa de las más importantes redes de Universidades del Ecuador y América latina.
GESTIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> La UTM obtuvo la más alta categorización que otorga el CACES, por el cumplimiento de los estándares en docencia, investigación, vinculación y gestión. <input type="checkbox"/> Las carreras de la UTM fueron acreditadas por el CACES, destacándose el alto porcentaje de PhD en cada carrera.



5. Análisis prospectivo

5.1 Principales factores

Para construir el futuro común al 2030, se consideraron varios factores, los principales son:

- ❖ Las tendencias educativas que más impactarán en el quehacer de la UTM;
- ❖ Las tecnologías disruptivas que, a criterio de varios expertos, son las que más impactos generarían en los diversos campos de la producción de bienes, servicios, procesos y calidad de vida a nivel mundial;
- ❖ Las nuevas carreras derivadas de las tecnologías disruptivas, en especial en los países desarrollados;
- ❖ La oferta de carreras híbridas, en especial en Latinoamérica y Ecuador;
- ❖ La Estrategia Endógena Sostenible que presentó el Gobierno Nacional en la década pasada y que tiene temporalidad al 2030 y que está imbricada con el cambio de la
- ❖ Matriz productiva y con los ecosistemas de investigación, desarrollo, innovación y emprendimiento;
- ❖ Los Objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 que aprobó el actual
- ❖ Gobierno Nacional;
- ❖ Los Objetivos de las Políticas Públicas de Educación Superior que presentó el Directorio de la ASESEC;
- ❖ Los principales problemas de la Zona 4, según SENPLADES

Todos estos factores constan en el análisis del contexto, pero por la relación que tienen con algunas carreras que oferta la UTM, destacamos diversos pronunciamientos oficiales:

- ❖ Dinamizar la industria nacional, la consolidación y apertura de mercados;
- ❖ Fomentar la competitividad nacional;
- ❖ Disminuir los costos de producción e incrementar la productividad de los cultivos;
- ❖ Incrementar los estándares en los procesos productivos de la industria nacional;
- ❖ Fortalecer la infraestructura de calidad para la industria y el sector exportador;
- ❖ Fortalecer las competencias del talento humano para potenciar el desarrollo productivo nacional;
- ❖ Certificar las competencias laborales en la industria y levantar los perfiles de cualificación;
- ❖ Ampliar la cobertura de becarios;
- ❖ Financiar prototipos;
- ❖ Incrementar las exportaciones industriales;
- ❖ Incrementar el valor agregado ecuatoriano (VAE)
- ❖ Modernizar, dinamizar y fortalecer el aparato productivo agroindustrial;
- ❖ Incrementar el consumo de la producción agroindustrial nacional
- ❖ Generar la transferencia de conocimiento e innovación.



5.2. Algunos programas y planes ministeriales vinculados a las carreras de la UTM

5.2.1. Plan Decenal de Educación 2016- 2025

El Plan busca educar integralmente para el desarrollo personal y la equidad social para lo cual se propone garantizar oportunidades de aprendizaje para desarrollar una comunidad educativa, justa, solidaria e innovadora; y, mejorar los resultados de aprendizaje medidos a través de un sistema integral de evaluación de la calidad.

También tiene como meta igualar oportunidades a través de: garantizar que exista la oferta de educación inicial en diferentes modalidades; lograr que la población culmine el bachillerato a la edad correspondiente (Según información del actual ministro hay 1'500.000 que no alcanzaron el bachillerato y que logren graduarse es un desafío nacional); garantizar y fortalecer la oferta de educación intercultural bilingüe para los pueblos y nacionalidades, en todos los niveles y, garantizar una oferta educativa pertinente a toda la población con necesidades educativas especiales asociadas o no a una discapacidad.

El plan se propone en tanto gestión, convertir la política educativa en política de estado y generar corresponsabilidad de la comunidad en su diseño, implementación y seguimiento; además, se busca usar eficiente y eficazmente los recursos públicos destinados a la educación. Para alcanzar estos objetivos se prevé:

- ❖ Disponer de una planta docente con vocación, cualificada y con alta valoración social.
- ❖ Lograr que todas las unidades educativas cuenten con infraestructura y equipamiento de calidad, tomando como referencia los estándares establecidos por la organización del bachillerato internacional;
- ❖ Actualizar periódicamente el currículo y los estándares educativos sobre la base de los resultados del aprendizaje;
- ❖ Consolidar un sistema integral de evaluación que considere estándares nacionales e internacionales.
- ❖ Dotar de infraestructura docente y recursos educativos a las instituciones que ofertan educación inicial a la población estudiantil de 3 a 5 años;
- ❖ Lograr que la educación tenga la misma calidad en todo el territorio nacional;
- ❖ Fortalecer la educación técnica como una opción de desarrollo profesional;
- ❖ Garantizar la cobertura universal y la calidad de la educación especial.



5.2.2 Gran Minga Agropecuaria



Nueve ejes guían la Gran Minga Agropecuaria



Acceso a mercados

- Contratos de comercialización directos y transparentes productor / comprador (UNA-EP y privados).
- 500 centros de acopio y comercialización



Kits e insumos

- Entrega de un millón de kits subsidiados (semillas, fertilizantes, y agro insumos).



Dotación de riego

- 60.000 hectáreas con riego parcelario
- 20.000 hectáreas con pozos profundos
- 25.000 hectáreas con micro-reservorios



Chatarrización / mecanización

- Entrega de kits de herramientas nuevas (chatarrización)
- Capital semilla para empresas de mecanización



Crédito

- 1.200 millones de dólares en créditos
- Créditos con tasa de interés preferencial



Seguros

- Seguro agrícola para todos los rubros (766.000 hectáreas)
- Seguro ganadero (226.000 cabezas)



Asistencia técnica

- Asistencia técnica gratuita para 500.000 productores
- Capacitación de 4.500 técnicos



Asociatividad

- Asesoría y cofinanciamiento de gerentes profesionales para empresas asociativas



Legalización de tierras

- Entrega de 300.000 títulos de propiedad



5.2.3. Prospectiva de la Acuicultura:

- ❖ Las exportaciones de camarón serán las más importantes del sector privado en los próximos años;
- ❖ El uso de la electricidad en la producción del camarón hará más competitiva y sostenible a la industria camaronera;
- ❖ Se incrementará la productividad y producción en las piscinas sin afectar al ecosistema del manglar;
- ❖ ☐ Se incrementarán las investigaciones científico-tecnológicas para mejorar la productividad y competitividad;
- ❖ ☐ Se incrementará la demanda nacional e internacional de los acuicultores ecuatorianos.

5.2.4 Programas del Ministerio de Salud Pública

- ☐ Programa de Control de los Desórdenes por Deficiencia de Yodo (DDI)
- ☐ Programa Ampliado de Inmunizaciones, PAI
- ☐ Estrategia Nacional de Salud Pública para VIH/Sida-ITS
- ☐ Encuesta nacional de salud y nutrición – ENSANUT
- ☐ Atención integral por ciclos de vida
- ☐ Detección e intervención temprana de los trastornos del desarrollo
- ☐ Detección temprana y escolar de discapacidades auditivas en el Ecuador
- ☐ Disponibilidad asegurada de insumos anticonceptivos – DAIA
- ☐ Programa Nacional de Sangre

5.3 Principales criterios del sector externo

El taller con el sector externo, la UTM presentó los cambios estratégicos al 2022, los grandes desafíos al 2030, la actual y potencial oferta de pregrado y postgrado así como los principales proyectos de vinculación e investigación que ejecutan y en qué campos se enfocaría el plan de investigación que aprobará (Ver Anexo). En el plenario y en las mesas, los participantes presentaron varias sugerencias; además, participantes llenaron el formulario. El procesamiento de las respuestas consta en el anexo.

En la mesa del sector agropecuario se emitieron los criterios siguientes:

MESA AGROPECUARIA

Proyectos de investigación:

- 1) Es prioritario para la provincia de Manabí seguir en estudios que conlleven a mejorar la eficiencia del uso del agua. Esto implica trabajos sobre demandas de riego de los diferentes cultivos y explorar las alternativas de la distribución de agua por regiones

- 2) Se requiere evaluar los paquetes tecnológicos que se están aplicando en los cultivos y determinar las causas de las bajas producciones.
- 3) Se requiere enfatizar estudios que conlleven a evaluar el estado de los suelos. Por ejemplo, estudios sobre compactación de los suelos, calidad nutricional y sus repercusiones en la producción en todas las regiones de la provincia. El alerta que se estableció, es que la agricultura que se está realizando está empobreciendo los suelos y poco se ha implementado y entendido de las practicas agro- conservacionistas.
- 4) Debido a la alta cantidad de nuevos productos de tipo biológicos que se están ofertando, se requiere de estudios que evalúen la eficiencia de estos productos.

Carreras a ofertar:

- 1) Las carreras que se están ofertando deberían re-evaluar el profesional que se está formando.
- 2) Se propone las carreras en Recursos Renovables y Biotecnología.

Maestrías:

- 1) Se propone evaluar la implementación de una maestría en: Economía agrícola o Administración de empresas agropecuarias
- 2) Se propone ofrecer el postgrado de Suelos o incluir en algunas de las maestrías que se ofertan la mención suelos

Vinculación:

- 1) Se requiere la implementación de cursos talleres no conducentes a grado pero con la finalidad de capacitar a los productores en varias áreas, entre ellas:
 - a) Uso de fertilizantes y abonos
 - b) Preparación de sustratos orgánicos
 - c) Manejo del ganado y su calidad
 - d) Manejo de desechos sólidos.

Procurando que los agricultores tradicionales no abandonen la tierra, y que los jóvenes hijos de agricultores estudien carreras del área agropecuaria.

- 2) Evaluar los convenios con Agro calidad para coordinar actividades de servicio a los productores, en función de los laboratorios que poseen ambas instituciones.
- 3) Establecer convenio con asociación de productores para que se realicen proyectos de investigación sobre tecnologías de bajo impacto que se están aplicando.
- 4) Establecer convenios con diferentes organizaciones para la realización y diseño de Prácticas pre profesionales.
- 5) Implementar visitas a camaroneras para evaluar producción y variables que están incidiendo en la producción. En base a ello implementar un proyecto de

investigación.

Otras recomendaciones

Hacer una revisión minuciosa del "micro currículo" para que los contenidos mínimos

Estén en concordancia con la realidad del entorno agropecuario ecuatoriano.

Crear el aula docente en el centro de faenamiento de Portoviejo bajo un marco de convenio para mejorar los conocimientos prácticos de los estudiantes de veterinaria y zootecnia.

Considerar en el rediseño de carreras, la creación del "año rural" para que los estudiantes adquieran la experiencia necesaria en su campo profesional.

Vincular instituciones como el MAG, para proveer de paquetes tecnológicos a los agricultores, para evitar el uso y abuso de agroquímicos.

Una síntesis de las sugerencias del sector externo es:

a.- Nuevas carreras

- Gastronomía (GAD Portoviejo)
- Antropología (ciudad Alfaro)
- Agroindustrias
- Economía agrícola
- Derecho

b.- Maestrías

- Maestrías en gestión del deporte y sus instituciones (FDM)
- Maestría en Genética (MSP)
- Maestría en Proyectos
- Maestría en Economía Agrícola
- Maestría en tecnologías sostenibles
- Maestría en desarrollo local
- Maestría en Imagenología.

c.- Investigación

- Investigar las patologías de mayor incidencia entre ellas el Cáncer que está en aumento.
- Investigar qué especies animales se deben proteger.
- Investigar la productividad agropecuaria de Manabí

d.- Formación profesional

- Fortalecer las identidades locales y provinciales
- Desarrollar competencias en formulación de proyectos



- Orientación de carreras de Educación Física, Deporte y Recreación también a “formar técnicos deportivos”.
- Fortalecer la investigación formativa en todas las carreras (los estudiantes deben saber investigar)
- Formar estudiantes emprendedores capaces de crear empresas
- Manejo de desastres naturales en todas las carreras.
- Gestión de riesgo en todas las carreras.
- Redefinir la participación del Ministerio de Salud Pública en el perfil de egreso de los estudiantes de medicina y nutrición.
- Investigación de los peces de río en Manabí

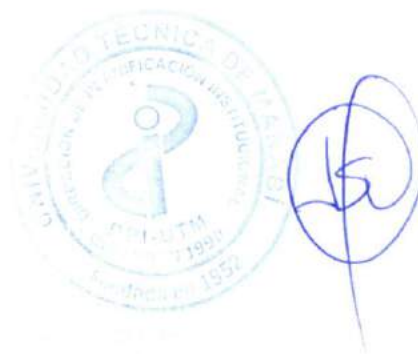
Vinculación

- Programa de prevención del cáncer con Solca.
- Ejecutar proyectos de riego que articulen lo técnico y antropológico.
- Proyecto con el SRI para dar asistencia técnica y asesoramiento tributario a personas no obligadas a llevar contabilidad.
- Generar y difundir las estadísticas de Manabí (bioestadística por ejemplo)
- Acreditación de competencias agropecuarias y de otros campos de la economía
- Proyecto con el Ministerio de Justicia para capacitar a las personas privadas de la libertad y sus familias

5.4 Principales cambios estratégicos al 2022

Los importantes logros que la UTM alcanzo en los últimos 5 años son una especie de línea base para la formulación del cambio estratégico que la universidad se compromete alcanzar en el quinquenio 2018-2022. Estos cambios más los objetivos estratégicos marcan la hoja de ruta de la UTM; en consecuencia, el alcance abarca a las 4 funciones y sus interrelaciones.

El referente principal de los “cambios estratégicos” en tanto un compromiso prospectivo, son los desafíos institucionales al 2030; así, los cambios estratégicos sentarán las bases sostenibles que la UTM requiere para hacer realidad los desafíos institucionales.

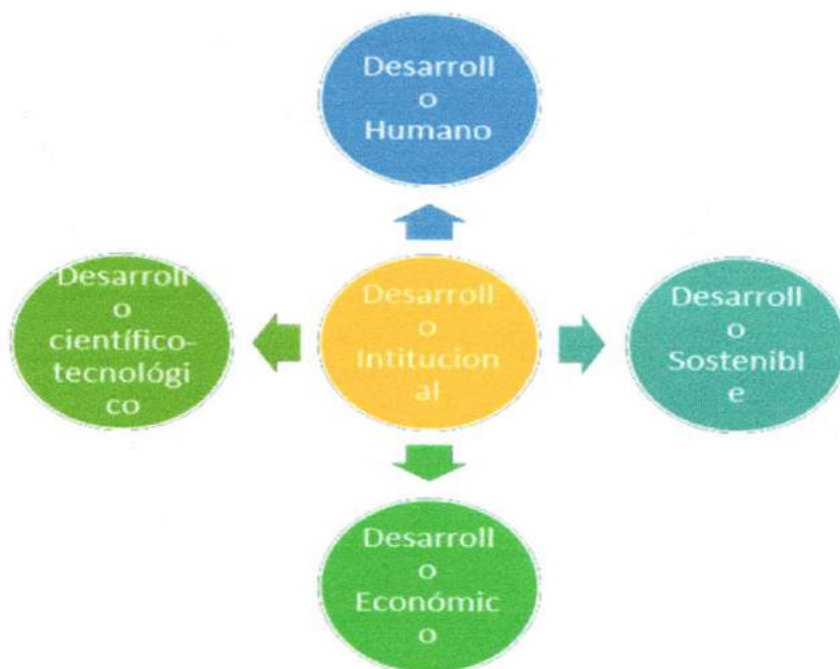


Los cambios consensuados son:

No.	De	A
1	UTM categoría B, según CEAACES.	UTM con la más alta categoría, según CEAACES.
2	Carreras en proceso de acreditación ante el CEAACES.	Carreras acreditadas por el CEAACES
3	Cero carreras ofertadas mediante "Modalidad en línea" en el 2017.	Más de una carrera ofertada mediante "Modalidad en línea".
4	Grupos de Investigación en proceso de constitución y con 27 publicaciones SCOPUS, hasta el 7 de noviembre 2017.	Grupos de Investigación consolidados y con, al menos, 250 publicaciones SCOPUS y otras bases de datos similares en el 2022,
5	90 Ph.D. haciendo investigación y docencia en el 2017.	Más de 400 Ph.D. haciendo investigación significativa y trascendente para Manabí y el país
6	Una oferta de posgrado pequeña, poco diversa y enfocada en maestrías profesionalizantes en el 2017.	Una oferta de posgrado amplia y diversa que incluye maestrías de investigación en concordancia con los desafíos institucionales y los requerimientos del desarrollo nacional
7	Cero programas doctorales en el 2017.	Identificado al menos tres áreas doctorales y un programa en proceso de formulación.
8	Proyectos de Vinculación importantes pero dispersos, en el 2017.	Un Plan de Vinculación articulado a investigación, trascendente que aborde la solución de importantes problemas de los sectores productivos y del tejido social de Manabí, en el 2022.
9	Pequeña demanda de prestación de servicios por parte del sector productivo, que deriva en baja autogeneración de recursos y débil relación UTM/Empresa/Sector Público.	Una fuerte relación UTM/Empresa privada, economía popular y solidaria/Sector público, a través de una amplia prestación de servicios que mejora la productividad y calidad de vida, al tiempo que se incrementa, de manera significativa y sostenida, la autogeneración de recursos.
10	Un aporte fiscal de 45 millones de dólares en el año 2017.	Un aporte fiscal de 65 millones de dólares en el año 2022.

5.5. Grandes desafíos de la UTM al 2030

La construcción del futuro requiere que la UTM identifique cuáles son los desafíos que encaucen las cuatro funciones hacia unas “ideas fuerza” que todos sus estamentos están dispuestos a convertir en realidad y que los actores claves de Manabí, de la zona 4, del litoral, del Ecuador las creen viables y necesarias para alcanzar el desarrollo desde el territorio, integrando las cinco dimensiones del desarrollo: humano, económico, científico-tecnológico, sostenible e institucional.



Estas dimensiones se interrelacionan y generan importantes sinergias a favor de los territorios, asiento material de la base de recursos, de los procesos productivos, de los tejidos sociales, de las instancias que hacen posible los niveles de gobierno, de los sistemas de educación, de ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento.

A esta diversidad de actores se orientan los grandes desafíos de la UTM al 2030, al tiempo que son un referente para definir la visión.

Los grandes desafíos consensuados son:

- a. Ser la universidad pública del Ecuador con la mayor cobertura de asignaturas y carreras ofertadas en “modalidad en línea”.
- b. Ser una de las universidades públicas del Ecuador con el mayor número de PhD

titulares, teniendo como primera prelación el trabajo en investigación y con resultados relevantes para el país.

- c. Ser la universidad regional que más contribuye a mejorar la productividad de los principales productos agropecuarios (los actuales y los potenciales) del litoral.
- d. Ser la universidad regional con el mayor número de publicaciones en Scopus y otras bases de datos de similar nivel.
- e. Ser la universidad regional con la mayor y más diversa oferta de maestrías de investigación y programas doctorales, de preferencia trabajando en redes nacionales o internacionales.
- f. Ser una de las universidades públicas con el más alto ingreso neto por autogeneración de recursos.
- g. Tener al menos 2 de nuestras revistas en bases de datos de alto impacto.
- h. Ser la universidad manabita con el más alto porcentaje de estudiantes hijos de campesinos, pescadores, obreros, artesanos, productores de la economía popular y solidaria, trabajadores autónomos y empleados públicos.
- i. Contribuir a que Manabí tenga un Sistema de Educación Superior de excelencia y un ecosistema I+D+i+E consolidado, que trabaje a favor de la provincia y el país.
- j. Garantizar la máxima eficiencia institucional, en el marco de un estado de derechos.
- k. Lograr eficiencia y eficacia con probidad en el uso de los recursos financieros de la UTM.
- l. Poner las TIC, la cultura, el arte, la identidad histórica, la comunicación al servicio de las funciones fundamentales de la UTM para que cumpla a cabalidad su Misión y Visión.



5.6 Lineamientos Estratégicos al 2022.

FUNCION	LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS
DOCENCIA	<ul style="list-style-type: none"> i. Los postulados que guían la función docencia son: Educación centrada en el estudiante y en el aprendizaje; educación con base en la ciencia; educación con base en la investigación formativa; educación con base en la solución de problemas; ii. La formación general que brinda la UTM a sus estudiantes les provee competencias para insertarse con éxito al mundo del trabajo, iniciar o desarrollar emprendimientos e ingresar a una maestría de investigación ejecutada con estándares internacionales; iii. Los profesores que incorporará la UTM deberán poseer experticia en docencia e investigación; iv. Todos los profesores, titulares y ocasionales, serán capacitados y evaluados en la aplicación del Modelo Educativo y Modelo Pedagógico que aprobará la UTM; v. Las carreras tendrán como ejes transversales el emprendimiento, la investigación formativa, la solución de problemas, la aplicación del conocimiento en la sociedad, y aspectos como la proactividad, la felicidad, el manejo de los duelos y el cómo enfrentar las adicciones; vi. Cada carrera fortalecerá la relación docencia/Investigación, para lo cual expondrá cada año, al menos, 5 proyectos de investigación, ejecutados por los estudiantes de grado, con la guía de los profesores; vii. Cada carrera fortalecerá la relación Docencia/Investigación/Vinculación, para lo cual expondrá cada año, al menos 5 proyectos de Vinculación que aportan soluciones a específicos problemas comunitarios; viii. Las carreras deben lograr que sus estudiantes y graduados demuestren en la cotidianidad la expresión $(C+h)(a)$; donde c = conocimiento; h = hábitos; a = actitud; ix. Todos los profesores deberán exponer a sus estudiantes para que adquieran las competencias y valores requeridos para insertarse en el mundo del trabajo, iniciar emprendimientos y avanzar en la formación académica, para lo cual la UTM siempre auscultará el criterio del sector externo⁷.
INVESTIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> i. Las líneas de investigación serán dinámicas y se formularán considerando los problemas científico- tecnológicos que limitan el desarrollo regional y nacional, la visión, cambios estratégicos y los desafíos institucionales al 2030; ii. Los grupos de investigación responderán a las líneas de investigación (para cada línea habrá, al menos, un grupo de

	<p>investigación);</p> <p>iii. Todo PhD deberá pertenecer a un grupo de investigación trabajará a tiempo completo, tendrá al menos 20 horas semanales asignadas a investigación, el resto será para hacer docencia de grado y posgrado;</p> <p>iv. Todo PhD deberá publicar, al menos, un artículo anual en revistas de impacto mundial y dos de impacto regional;</p> <p>v. Los proyectos de investigación considerarán los mecanismos de transferencia de conocimientos a favor de los productores de bienes y servicios u operadores de servicios, en especial los del sector público;</p> <p>vi. Los proyectos de investigación, en su conjunto, tributarán al cumplimiento de los objetivos del desarrollo sostenible, objetivos del Plan Nacional de Desarrollo, objetivos del régimen de desarrollo y a los que se establezcan para la zona 4;</p> <p>vii. La inversión que la UTM haga en infraestructura tecnológica para la investigación será de tipo complementaria a la que obtengan los grupos, con carácter de no reembolsable;</p> <p>viii. La UTM dotará a los grupos de investigación de los recursos logísticos y administrativos que requiere la ejecución de los proyectos, la publicación de los resultados y la transferencia de conocimientos;</p> <p>ix. Los proyectos de investigación sustentarán las maestrías de investigación y programas doctorales que oferte la UTM, y servirán de referentes para las maestrías de investigación;</p> <p>x. La Función Investigación será coordinada por la Dirección de Investigación de la UTM;</p> <p>xi. Se presentará a la SENESCYT, en red con las universidades de Manabí, proyectos de investigación que resuelvan problemas científico-tecnológicos de la Zona 4.</p>
VINCULACIÓN	<p>i. Cada Facultad ejecutará, al menos un proyecto de Vinculación que integre la participación de otras unidades académicas de la UTM o de universidades frateras, para consolidar el trabajo transdisciplinario y en redes temáticas o territoriales;</p> <p>ii. La UTM, a partir de los insumos que entreguen las unidades académicas, publicará periódicamente un Catálogo de Servicios que tenga como objetivos fortalecer las relaciones con el sector externo;</p> <p>iii. La UTM liderará, al menos, un proyecto regional y dos provinciales, mediante redes universitarias, y participará en proyectos de interés común que lideren otras universidades de la provincia, región o país;</p> <p>iv. La UTM evaluará de manera periódica los resultados e impactos de los proyectos de Vinculación e investigación, los sistematizará, y de ser relevantes y de fácil replicabilidad los socializará en redes internacionales tipo Telescopi;</p> <p>v. Toda carrera ofertará cada año al menos un programa</p>

	<p>o curso de "Educación Continua Avanzada" que permita mejorar la productividad de los profesionales, fortalecer la relación con los graduados, incrementar la autogeneración de recursos y mejorar el ingreso de los profesores.(Docencia);</p> <p>vi. La UTM aprobará un modelo de evaluación de resultados e impactos de los proyectos de investigación y Vinculación.</p>
GESTION	<p>i. La UTM, a través de las direcciones de Investigación y Vinculación, organizará para el día de la Ciencia la Feria de proyectos de investigación y Vinculación ejecutados por los estudiantes;</p> <p>ii. La UTM ejecutará un modelo de gestión sistémico que integra e interrelaciona las 4 funciones, donde lo administrativo/financiero tiene como deber ser apoyar a las funciones creadoras de valor: Docencia, Investigación y Vinculación con la Sociedad;</p> <p>iii. La UTM no escatimará recursos y hará los "arreglos institucionales" necesarios y suficientes relacionados con la acreditación nacional e internacional;</p> <p>iv. La UTM planificará las inversiones para hacer realidad los grandes desafíos institucionales al 2030, los cambios estratégicos, los objetivos estratégicos y los POA del periodo 2018 -2022;</p> <p>v. La UTM ejecutará un Plan Integral de Internacionalización que incluya estrategias como formación doctoral de sus profesores titulares en universidades extranjeras con experticia y prestigio en investigaciones relacionadas con las líneas de investigación de la UTM; capacitación internacional de nuestros profesores en la UTM; intercambio de académicos; participación en proyectos de investigación internacionales; captación de fondos internacionales no reembolsables para investigación ; ejecución de maestrías y programas doctorales en red con universidades de prestigio internacional; currículum internacional en las carreras de grado; organización de encuentros o eventos universitarios internacionales; movilidad estudiantil; convenios internacionales membresías internacionales;</p> <p>vi. El PEDI se evaluará cada año o cuando lo disponga el OCAS o el rector, y los POA cada semestre;</p> <p>vii. El principal factor de la calidad de una Universidad son sus profesores/investigadores, que a más de la formación académica requerida, deben poseer competencias andragógicas, por ello la UTM ejecutará un Plan Integral de capacitación y perfeccionamiento que interrelacione el campo disciplinar con las mejores prácticas andragógicas y uso de las TIC.</p>

6. Elementos orientadores

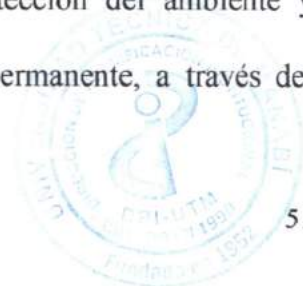
ELEMENTOS	VIGENTE
6.1 VISION	Constituirse en una institución universitaria líder, referente de la educación superior en el Ecuador, promoviendo la creación, desarrollo, transmisión y difusión de la ciencia, la técnica y la cultura, con reconocimiento social, proyección regional y mundial.
6.2 MISION	Formar académicos, científicos y profesionales responsables, humanistas, éticos y solidarios, comprometidos con los objetivos del desarrollo nacional, que contribuyan a la solución de los problemas del país como universidad de docencia e investigación, capaces de general y aplicar nuevos conocimientos, fomentando la promoción y difusión de los saberes y las culturas, previstos en la Constitución de la República del Ecuador.

6.3. Valores

- Responsabilidad
- Compromiso con la excelencia académica
- Honestidad
- Trabajo de Calidad
- Imparcialidad

6.4. Fines

- Aportar al desarrollo del pensamiento universal, al despliegue de la producción científica y a la promoción de las transferencias e innovaciones tecnológicas;
 - Formar académicos y profesionales responsables, con conciencia ética y solidaria, espíritu reflexivo orientado al logro de la autonomía personal, capaces de contribuir al desarrollo de las instituciones de la provincia y el país, a la vigencia del orden democrático, y a estimular la participación social;
 - Fomentar y ejecutar programas de investigación de carácter científico, tecnológico y pedagógico que coadyuven al mejoramiento y protección del ambiente y promuevan el desarrollo sustentable nacional;
- Contribuir en el desarrollo local y nacional de manera permanente, a través del trabajo comunitario o extensión universitaria



7. Objetivos Estratégicos

Función	Programa	Objetivos Estratégicos (SENPLADES-SIPeIP)	Objetivo Estratégico Institucional (O.E.I)	Responsable Institucional
Docencia	Provisión de la Educación Superior	Formar profesionales comprometidos con el desarrollo nacional y que contribuyan a la solución de problemas del país.	<p>1.- Asegurar la formación integral de los futuros profesionales a través de una oferta académica de grado que garantice el principio de pertinencia y calidad en los mismos, en diversas modalidades que respondan a las necesidades de la sociedad local, regional, nacional y para los migrantes.</p> <p>2.- Ofertar programas de posgrado que respondan a los requerimientos del contexto social, profesional y de investigación, estableciendo alianzas estratégicas con diferentes Instituciones de Educación Superior nacionales e internacionales.</p>	<p>Vicerrectora Académica</p> <p>Decanos/as</p>



(Handwritten signature)

Función	Programa	Objetivos Estratégicos (SENPLADES-SIPeIP)	Objetivo Estratégico Institucional (O.E.I)	Responsable Institucional
INVESTIGACIÓN	Investigación	<p>Contar con un sistema integral de Investigación que desarrolle la producción científica</p>	<p>3.- Fomentar la participación de profesores y estudiantes en la difusión de resultados generados a través de programas y proyectos, producción científica de Artículos de revisión, artículos científicos, libros, capítulos de libros, ponencias, en revistas y eventos de alto impacto, que contribuyan al desarrollo científico.</p> <p>4.- Incrementar la transferencia de conocimiento a favor de los sectores productivos y tejido social de Manabí y la zona 4.</p> <p>5.- Incrementar de manera significativa y sostenida la captación de fondos no reembolsables para la investigación.</p> <p>6.- Implementar y consolidar en la UTM al menos un espacio de conocimiento e innovación previsto en el Código Ingenios.</p>	<p>Instituto de Investigación Científica, Desarrollo y Transferencia Tecnológica</p>

Función	Programa	Objetivos Estratégicos (SENPLADES- SIPeIP)	Objetivo Estratégico Institucional (O.E.I)	Responsable Institucional
VINCULACIÓN	Extensión Universitaria	Fortalecer los vínculos con la sociedad que evidencie la responsabilidad social	7.- Fomentar la integración entre la Universidad y la Sociedad a través de líneas estratégicas vinculantes para elevar el impacto de la zona 4 en especial Manabí.	Director General de Vinculación con la Sociedad.



[Handwritten signature]

Función	Programa	Objetivos Estratégicos (SENPLADES-SIPeIP)	Objetivo Estratégico Institucional (O.E.I)	Responsable Institucional
GESTIÓN	Administración Central	Dar cumplimiento a las actividades administrativas y académicas para un desenvolvimiento eficaz y eficiente de la institución	8.- Asegurar la calidad institucional cumpliendo los estándares establecidos por el CACES que otorguen la acreditación a la UTM. 9.- Acreditar las carreras en función de asegurar la calidad establecida por la UTM.	Centro de Evaluación y Aseguramiento de la Calidad
			11.- Incrementar la autogeneración neta de recursos a través de diversas estrategias que fortalezcan las relaciones de la UTM con el sector externo privado, público y de la sociedad civil. 13 .- Asegurar el fortalecimiento institucional enfocados en la implementación de procesos y mejoramiento sostenido de los servicios institucionales	Dirección General de Gestión Administrativa
			12.- Adecuar el Estatuto y los Reglamentos de la UTM a las nuevas realidades de la Educación Superior y a los desafíos institucionales.	Vicerrectora Académica



8. Despliegue de los Objetivos Estratégicos

OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 1

Asegurar la formación integral de los futuros profesionales a través de una oferta académica de grado que garantice el principio de pertinencia y calidad en los mismos, en diversas modalidades que respondan a las necesidades de la sociedad local, regional, nacional y para los migrantes.

OBJETIVO NACIONAL 1 DEL PND

Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas

Políticas:

Capacitar a los equipos de profesionales que asumirán el desafío de ofertar con calidad carreras de tercer nivel en línea.

Considerar dentro de la asignación presupuestaria los recursos a favor del desarrollo tecnológico tal como lo demanda el artículo 74 del Reglamento XYZ del Consejo de Educación Superior.

Metas al 2019

- 1.1.- Diseñar y aprobar el nuevo modelo educativo acorde a las exigencias del nuevo contexto en relación a su pertinencia y calidad.
- 2.1.- Mejorar la composición de la planta docente a partir de las categorías y tiempo de dedicación.
- 2.2.- Cumplir los planes de capacitación previstos para el año relacionados con los resultados generales de la evaluación del desempeño de los docentes.
- 2.3.- Fortalecer la planta docente mediante el incremento de PhD titulado.
- 2.4.- Ejecutar procesos de formación en maestrías y doctorados para docentes.
- 3.1.- Ejecutar las carreras aprobadas por el CES.
- 3.2.- Presentar al menos 4 carreras presenciales para aprobación por el CES.
- 4.1.- Garantizar la infraestructura física y tecnológica que permita la implementación de entornos de aprendizaje virtuales para el soporte al proceso de enseñanza aprendizaje y que estén acordes a la oferta y necesidades académicas.
- 4.2.- Realizar las gestiones pertinentes ante el CES para la aprobación de las carreras en modalidad en línea.
- 5.1.- Capacitar a los bachilleres aspirantes admitidos a la UTM para su inserción plena y consciente a la vida y formación universitaria.
- 5.2.- Bosquejar el proyecto de proceso complementario al sistema de admisión establecido por el SNNA - Senescyt.

6.1.- Fortalecer los procesos de admisión, nivelación, acompañamiento estudiantil, titulación y seguimiento a graduados para asegurar la calidad profesional

Metas al 2022

1.- La UTM consolidó el nuevo modelo educativo acorde a las exigencias del nuevo contexto en relación a su pertinencia y calidad.

2.- La UTM fortaleció el ejercicio de la docencia según el modelo educativo, basados en los estándares establecidos por el CACES.

3.- La UTM ofertó carreras aprobadas por el CES.

4.- La UTM ofertó al menos 8 carreras en la modalidad en línea a nivel nacional y 2 a nivel internacional orientada a los migrantes.

5.- La UTM implementó un proceso complementario al sistema de admisión establecido por el SNNA - Senescyt y un programa de nivelación para incidir en el fortalecimiento académico de los estudiantes admitidos.

6.- La UTM fomentó programas de acompañamiento que permitan a los estudiantes alcanzar los resultados de aprendizaje esperados y la culminación exitosa de su carrera profesional.

7.- Se planificó al menos 3 cursos taller por facultad para que los profesores de la UTM reciban capacitación para fortalecer la producción científica.

OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 2

Ofertar programas de posgrado que respondan a los requerimientos del contexto social, profesional y de investigación, estableciendo alianzas estratégicas con diferentes Instituciones de Educación Superior nacionales e internacionales.

OBJETIVO NACIONAL 1 DEL PND

Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas

Políticas:

Incorporar profesores con alta formación académica y experticia profesional; seleccionar con rigor a los maestrantes; establecer valores que garanticen la sostenibilidad de los programas; y, dotar a la Dirección de Posgrado de una estructura idónea para el cumplimiento del objetivo estratégico institucional

Metas al 2019

1.1.- Presentar al CES al menos 10 nuevos programas de cuarto nivel para su aprobación.

1.2.- Ofertar y ejecutar nuevas cohortes en al menos 15 programas de cuarto nivel aprobados por el CES.

3.1.- Generar un banco de proyectos de cuarto nivel a través de las carreras.

4.1.- Ejecutar el Plan de Investigación para el periodo 2019 articulado a la oferta de posgrado.

5.1.- Ofertar al menos 3 programas de cuarto nivel de manera institucional o en red con otras IES bajo convenio con el Ministerio de Educación.

Metas al 2022

1.- La UTM ofertó diferentes tipos de programas de cuarto nivel aprobados por el CES de acuerdo a los requerimientos del contexto social, profesional y de investigación.

3.- La UTM a través de las carreras generó un banco de proyectos de programas de cuarto nivel.

4.- La UTM articuló el Plan de Investigación Institucional a la oferta de programas de posgrado.

5.- La UTM ofertó de forma institucional y en red con otras IES y convenio con el Ministerio de Educación programas de posgrado que demanden los profesores y contribuyan a mejorar el sistema de educación de la provincia.

OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 6

Implementar y Consolidar en la UTM al menos un espacio de conocimiento e innovación previsto en el Código Ingenios.

OBJETIVO NACIONAL 5 DEL PND

Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible, de manera redistributiva y solidaria

Políticas:

Establecer alianzas estratégicas con otros actores claves de Manabí con el propósito que la UTM sea parte de las instituciones que, en nombre de la provincia, soliciten la creación de una Zona Especial de Desarrollo Económico.

Realizar los estudios para determinar la factibilidad de poseer en la UTM uno o más espacios de innovación

Metas al 2019

- 1.1.- Acreditar ante el Senescyt un espacio de conocimiento e innovación como incubadora de empresas.
- 1.2.- Presentar a nivel institucional una convocatoria para proyectos de desarrollo tecnológico e innovación y captar al menos 5 proyectos.
- 2.1.- Gestionar la implementación de un laboratorio de prototipado para fortalecer la innovación en el marco del convenio interinstitucional con el HUB Zona 4.

Metas al 2022

- 1.- La UTM posee, al menos, un espacio de conocimiento e innovación consolidado.
- 2.- La UTM posee un laboratorio de prototipado implementado y consolidado para fortalecer la innovación en el marco del convenio interinstitucional con el HUB Zona 4.



OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 7

Fomentar la integración entre la universidad y la sociedad a través de líneas estratégicas vinculantes para elevar el impacto de la zona 4 en especial Manabí.

OBJETIVO NACIONAL 6 DEL PND

Desarrollar las capacidades productivas y del entorno, para lograr la soberanía alimentaria y el Buen Vivir Rural

Políticas:

Realizar periódicamente estudios con los actores claves de la zona 4 para consensuar los proyectos de Vinculación que ejecutará la universidad; evaluar los impactos de los proyectos ; crear reconocimientos institucionales para estudiantes, profesores y actores claves; y, socializar las buenas prácticas a nivel nacional e internacional.

Metas al 2019

- 1.1.- Aprobar el modelo de evaluación de impactos de los proyectos de vinculación.
- 2.1.- Ejecutar al menos, 3 proyectos de vinculación con la sociedad (en promedio uno por facultad) en alianza con los GAD de la zona 4.
- 3.1.- Ejecutar al menos, 5 proyectos de vinculación en alianza con el sector privado y economía popular y solidaria.
- 4.1.- Ejecutar al menos, 15 proyectos de vinculación en alianza con los sectores sociales más vulnerables de Manabí.
- 5.1.- Aprobar el Plan de Vinculación para el periodo 2019 - 2022 con la participación del sector externo en el proceso de formulación
- 6.1.- Monitorear las actividades de los graduados y socializar las ofertas académicas de cuarto nivel de la UTM.
- 7.1.- Realizar seguimiento a los procesos de gestión de las prácticas pre - profesionales y pasantías.
- 8.1.- Realizar programas y capacitaciones en al menos el 15% de las carreras que oferta la UTM, aportando contenidos de apoyo a las materias impartidas; así mismo realizar capacitaciones artísticas y/o culturales dirigidas a la comunidad en general.
- 9.1.- Desarrollar al menos 8 proyectos y/o actividades de artísticos y/o culturales a

favor de grupos de atención prioritaria y comunidad en general, que aporten a mejorar la calidad de vida de los beneficiarios.

10.2.- Desarrollar al menos 2 proyectos de investigación y/o difusión de la identidad cultural, provincial, tanto dentro como fuera de la comunidad universitaria.

11.1.- Capacitar a través del programa "Soy Capaz de Ser Capaz" a los aspirantes bachilleres en su proceso de admisión a las distintas IES públicas del país.

Metas al 2022

1.- La UTM sistematizó la aplicación del modelo de evaluación de impactos de los proyectos de vinculación y los difundió.

2.- La UTM ejecutó en el periodo 2018-2022 al menos 10 proyectos de vinculación en alianza con los GAD de la zona 4.

3.- La UTM ejecutó, en el periodo 2018-2022 15 proyectos en alianza con el sector privado y economía.

4.- La UTM ejecutó en el periodo 2018-2022, al menos, 75 proyectos de vinculación en alianza con los sectores sociales más vulnerables de Manabí.

5.- La UTM sistematizó la aplicación del Plan de Vinculación y lo difundió.

6.- La UTM fortaleció la relación con los graduados.

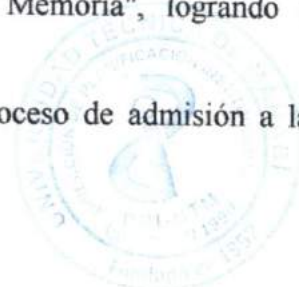
7.- La UTM monitoreó las actividades de los docentes y estudiantes en el cumplimiento de las prácticas pre - profesionales y pasantías.

8.- La UTM utilizó las manifestaciones culturales y expresiones artísticas como herramientas pedagógicas dentro de la capacitación de los miembros de la comunidad universitaria y comunidad general.

9.- La UTM favoreció a grupos de atención prioritaria y comunidad en general a través de proyectos y actividades artísticas que mejoraron la calidad de vida de los beneficiarios.

10.- La UTM recuperó, preservó y/o difundió el patrimonio cultural inmaterial de Manabí y alimentó el repositorio "El Archivo de la Memoria", logrando el fortalecimiento de la identidad cultural.

11.- La UTM capacitó a los aspirantes bachilleres en el proceso de admisión a las distintas IES públicas del país.



OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 8

Asegurar la calidad institucional cumpliendo los estándares establecidos por el CACES que otorguen la acreditación a la UTM.

OBJETIVO NACIONAL 7 DEL PND

Incentivar una sociedad participativa, con un Estado cercano al servicio de la ciudadanía

Políticas:

Incorporar THA comprometido con los desafíos y cambio Estratégico que constan en el PEDI Garantizar ambientes de trabajo idóneos en lo físico, tecnológico y normativo que contribuyan a lograr la acreditación institucional, de carreras y programas de la Universidad Técnica de Manabí.

Incorporar de manera intensiva el uso cotidiano de las TICs en la gestión institucional.

Metas al 2019

- 1.1.- Fortalecer las funciones sustantivas para asegurar la calidad de los procesos institucionales.
- 1.2.- Validar las políticas sobre acción afirmativa.
- 1.3.- Validar los lineamientos sobre la gestión de la oferta académica
- 1.4.- Validar las políticas sobre internacionalización.
- 1.5.- Mejorar la infraestructura física y tecnológica referida a las actividades académicas espacios de bienestar y sistemas informáticos.
- 1.6.- Validar el proceso de admisión y nivelación de las carreras de grado.

Metas al 2022

- 1.- La UTM fortaleció los procesos para el aseguramiento de la calidad.



OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 9

Acreditar las carreras en función de asegurar la calidad establecida por la UTM.

OBJETIVO NACIONAL 7 DEL PND

Incentivar una sociedad participativa, con un Estado cercano al servicio de la ciudadanía

Políticas:

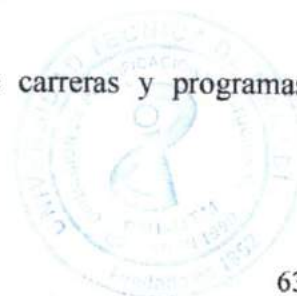
Realizar los arreglos institucionales y ejecutar los planes de mejoramiento que requieren las carreras.

Metas al 2019

- 1.1.- Validar el modelo de gestión de la oferta de carreras.
- 2.1.- Lograr que en la mayoría de las carreras el 60% de los profesores sean titulares.
- 2.2.- Lograr que el 20% de los profesores de cada carrera tengan grado de Ph.D.
- 2.3.- Lograr que los Ph.D a tiempo completo representen al menos el 40% de los profesores a tiempo completo en cada carrera.
- 2.4.- Lograr que en la UTM la relación estudiante/profesor a tiempo completo sea como máximo 30.
- 2.5.- Lograr que cada carrera tenga profesores formándose como Ph.D para tener al menos el 30% del claustro con grado de doctor.
- 3.1.- Aprobar los planes estratégicos de carreras.
- 4.1.- Fortalecer los procesos para la acreditación de carreras y programas postulados.

Metas al 2022

- 1.- La UTM implementó el modelo de gestión.
- 2.- La UTM logró que el 40% de los profesores de cada carrera tengan grado de Ph.D
- 3.- Las Carreras de la UTM implementaron sus planes estratégicos.
- 4.-La UTM fortaleció los procesos para la acreditación de carreras y programas postulados.



OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 10

Iniciar el proceso de acreditación internacional, de al menos, 5 carreras.

OBJETIVO NACIONAL 7 DEL PND

Incentivar una sociedad participativa, con un Estado cercano al servicio de la ciudadanía

Políticas:

Asignar los recursos institucionales necesarios que demande la acreditación internacional, en especial para escoger las acreditadoras, seleccionar las carreras pilotos, capacitar a los grupos responsables, avanzar en el proceso, ejecutar los planes de mejoramiento y cumplir el conjunto de requisitos.

Metas al 2019

1.1.-Iniciar el proceso de acreditación con ABET (Accreditation Board for Engineering and Technology) institución especializada en acreditación de ingenierías.

1.2.- Iniciar el proceso de relación con acreditadoras internacionales para otras carreras de la UTM.

Metas al 2022

1.- La UTM continúa con el proceso.



OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 11

Incrementar la autogeneración neta de recursos a través de diversas estrategias que fortalezcan las relaciones de la UTM con el sector externo privado, público y de la sociedad civil.

OBJETIVO NACIONAL 6 DEL PND

Desarrollar las capacidades productivas y del entorno, para lograr la soberanía alimentaria y el Buen Vivir Rural

Políticas:

Elaborar el Plan Integral de Autogeneración de Rentas (PIAR) cuyos ejes principales serían: el incremento de las maestrías profesionales, los cursos de educación continua avanzada, la captación de fondos no reembolsables para la investigación, la transferencia de conocimientos, los legados y donaciones, los excedentes de las empresas públicas y otros mecanismos legales, en el marco de la autonomía universitaria y la condición de ser institución sin fines de lucro.

Metas al 2019

- 1.1.- Aprobar el plan de auto generación de recursos.
- 2.1.- Aprobar el modelo de gestión de la auto generación de recursos.
- 3.1.- Actualizar y difundir el catálogo de prestación de servicios de la UTM.

Metas al 2022

- 1.- La UTM cuenta con un plan de autogeneración de recursos actualizado y aprobado.
- 2.- La UTM aplicó el modelo de gestión de autogeneración de recursos.
- 3.- La UTM difundió el catálogo de prestación de servicios actualizado.



OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 12

Adecuar el Estatuto y los reglamentos de la UTM a las nuevas realidades de la educación superior y a los desafíos institucionales.

OBJETIVO NACIONAL 7 DEL PND

Incentivar una sociedad participativa, con un Estado cercano al servicio de la ciudadanía

Políticas

Conformar una comisión para elaborar, con métodos participativos, el proyecto de reformas que tendrá los lineamientos siguientes: adecuación a la ley reformativa; consolidación de las normas que han facilitado la gestión de calidad, proteger la autonomía responsable y pasar a los reglamentos todos los aspectos que permite la Ley.

Metas al 2019

- 1.1.- Aprobar los reglamentos derivados de las reformas al Estatuto.
- 1.2.- Revisar y gestionar la aprobación de reformas a planes, políticas y creación de centros en la UTM.
- 2.1.- Presentar al CES el proyecto de reforma al Estatuto.

Metas al 2022

- 1.- La UTM aplicó los reglamentos aprobados por el HCU.
- 2.- La UTM aplicó el estatuto aprobado por el CES.



OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 13

Asegurar el fortalecimiento institucional enfocado en la implementación de procesos y mejoramiento sostenido de los servicios institucionales.

OBJETIVO NACIONAL 7 DEL PND

Incentivar una sociedad participativa, con un Estado cercano al servicio de la ciudadanía

Políticas:

Consolidar una gestión estatal y gubernamental eficiente y democrática que opere en sociedad, impulsando las capacidades ciudadanas e integrando las acciones sociales.

Metas al 2019

- 1.1.- Mejorar los procesos para la prestación de los servicios mediante la implementación, mantenimiento y mejora de un Sistema de Gestión de la Calidad eficaz.
- 2.1.- Desarrollar e implementar sistema de control y mantenimiento de equipos y espacios de trabajos que permitan fortalecer el trabajo institucional.
- 3.1.- Planificar, gestionar y monitorear la mitigación de los riesgos laborales en la institución.
- 4.1.- Promover el cumplimiento de las Políticas Institucionales y del Estado.
- 5.1.- Promover y apoyar el desarrollo humano, técnico y profesional de los funcionarios de la Universidad para coadyuvar al logro de los resultados esperados en la prestación de los servicios.
- 6.1.- Planificar, gestionar y monitorear los recursos financieros que permitan la sustentabilidad y el crecimiento de los servicios a la Comunidad Universitaria.
- 7.1.- Planificar, gestionar y monitorear el uso de la unidad de transporte.
- 8.1.- Mejorar el desempeño Ambiental y Silvestre de la Universidad.
- 9.1.- Monitorear y Mejorar la percepción general de los usuarios internos sobre la información institucional generada y los servicios que brinda la Universidad.

Metas al 2022

- 1.- La UTM cuenta con el 100% de manuales de procesos institucionales.

- 2.- La UTM cuenta con un servicio institucional fortalecido con ambientes de trabajo de alta calidad.
- 3.- La UTM fortaleció la prevención de riesgos institucionales.
- 4.- La UTM se fortaleció en la aplicación de las políticas institucionales y del estado vigente.
- 5.- La UTM capacitó al 100% del personal acorde a las tendencias actuales para el desarrollo institucional.
- 6.- Garantizar la provisión oportuna de bienes, servicios, insumos y materiales necesarios para el desarrollo de las actividades de apoyo a la gestión institucional.
- 7.- La UTM cuenta con un parque automotor fortalecido al 100%.
- 8.- La UTM tendrá un alto desempeño ambiental y de vida silvestre.
- 9.- La UTM fortalecida institucionalmente en su información y los servicios universitarios.



BIBLIOGRAFÍA

- LOR LOES. Ley Orgánica Reformatoria a la Ley Orgánica de Educación Superior. Registro Oficial. Suplemento Año II. No. 297, 2 de agosto, Quito: Asamblea Nacional. República de Ecuador. 2018.
- UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ. Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica de Manabí. Septiembre del 2013.
- CACES. Modelo de Evaluación Externa de Universidades y Escuelas Politécnicas 2019. Junio 2019.
- SECRETARÍA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO. SENPLADES. 2009.
- SECRETARÍA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO. SENPLADES. 2017.
- PND 2017-2021.
- UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ. Socialización con el Sector Externo en los Talleres para elaborar el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI – UTM 2018-2022) y Plan Estratégico de Carreras (PEC 2018-2022), efectuado en el año 2017.
- UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ. Centro de Estudios de Posgrado. CEPOS. Información de Maestrías. 2019.
- UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ. Anales de una Universidad en marcha. I y II Parte. Ing. José Félix Véliz Briones Mg.Sc. 2004.



ANEXOS

ANEXO 1

CONSEJO DE ASEGURAMIENTO DE
LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

**MODELO DE EVALUACIÓN
EXTERNA DE
UNIVERSIDADES Y ESCUELAS
POLITÉCNICAS 2019**

Junio 2019



INTRODUCCIÓN

El Modelo de Evaluación de Universidades y Escuelas Politécnicas 2019 es producto de la discusión de la propuesta trabajada por la Comisión Permanente de Evaluación Institucional del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES), un equipo consultivo de seis académicos de distintas universidades del país, y de las contribuciones recibidas a la primera y segunda versión, por parte de autoridades y miembros de las universidades y escuelas politécnicas y por miembros del CACES.

La propuesta inicial se presentó en trece talleres de discusión con las universidades y escuelas politécnicas del país, realizados entre octubre y noviembre de 2018, y fue enriquecida con el aporte de 334 delegados participantes. La sistematización de dichos talleres permitió estructurar el primer borrador, que se presentó el 9 de enero de 2019. Esta versión se discutió pormenorizadamente en el seno del CACES; se lo discutió también en un taller con las autoridades de la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (SENESCYT); fue entregado al Presidente de la Asamblea del Sistema de Educación Superior del Ecuador (ASESEC) y presentado el 18 de enero en la reunión de su Directorio, realizada en la ciudad de Manta. Se recibieron comentarios y contribuciones de varias autoridades y miembros de las universidades y escuelas politécnicas y de los organismos públicos del Sistema de Educación Superior (SES).

Con estos nuevos insumos, se presentó la segunda versión borrador, el 12 de marzo de 2019, que se discutió en cuatro talleres de representantes de las universidades y escuelas politécnicas, que reunieron a 282 personas y fue presentada en una reunión del Directorio de la ASESEC, realizada el 29 de marzo de 2019 en el campus Querochaca de la Universidad Técnica de Ambato. Recibimos nuevas observaciones y contribuciones de autoridades universitarias que las hicieron llegar oficialmente, además de que realizamos algunos talleres específicos solicitados por algunas universidades para presentarnos sus comentarios.

Luego de la sistematización de todas estas contribuciones, el equipo técnico de la Comisión de Evaluación Institucional y de la Dirección de Evaluación y Acreditación de Universidades y Escuelas Politécnicas (DEAUEP) del CACES presenta la versión final del modelo de evaluación institucional 2019 para la consideración del Pleno del CACES que lo aprueba mediante Resolución N. delde junio de 2019.

Según la Disposición Transitoria Primera de la Ley Orgánica Reformatoria de la Ley Orgánica de Educación Superior aprobada el 2 de agosto de 2018 (LOR LOES 2018), al CACES le corresponde priorizar “la adecuación del modelo de evaluación institucional”, es decir del modelo preliminar de evaluación institucional 2018 que fue aprobado por el Consejo de Evaluación Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES), el 10 de agosto de 2017, mediante Resolución N. 235-CEAACES-SE-21-2017. La adecuación se refiere a ajustar dicho modelo a los nuevos enfoques y preceptos de la LOES reformada.

MARCO CONCEPTUAL DEL MODELO DE EVALUACIÓN INSTITUCIONAL 2019

El CACES aprobó la “Política de Evaluación Institucional de Universidades y Escuelas Politécnicas en el marco del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior”⁷, como antecedente para iniciar la discusión del modelo o herramienta metodológica de evaluación. Dicha Política parte del análisis de los procesos previos de evaluación de universidades y escuelas politécnicas en el país, identificando las características de cada momento. Desde la evaluación realizada por el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación (CONEA), bajo la disposición del Mandato Constituyente No. 14 y las sucesivas que realizó el CEAACES entre 2011 y 2018, el objetivo prioritario, aunque no el único, fue la depuración del Sistema de Educación Superior (SES).

La LOR LOES y, en consonancia con ella, la Política de Evaluación Institucional del CACES, coloca como central el aseguramiento de la calidad. Crea el Sistema Interinstitucional de Aseguramiento de la Calidad, conformado por los organismos públicos del Sistema y las instituciones de educación superior (LOR LOES 2018, Art. 94). Señala que:

Este sistema se sustentará principalmente en la autoevaluación permanente que las instituciones de educación superior realizan sobre el cumplimiento de sus propósitos. El Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior acreditará a las instituciones de educación superior, carreras y programas conforme lo establecido en esta Ley y Reglamento que se expida para el efecto (LOR LOES 2018, Art. 94).

De esta definición se desprende la necesaria articulación entre el proceso de acreditación y los procesos internos de autoevaluación que llevan adelante las instituciones de educación superior (IES), de manera permanente; la acreditación, en este marco, debe contribuir desde la evaluación externa, a procesos internos de mejora impulsados por las propias instituciones educativas.

El concepto de aseguramiento de la calidad tiene distintos énfasis en la literatura especializada, conforme con distintas definiciones de calidad en la educación superior. Unos entienden la calidad como responsabilidad en el uso de recursos frente a los actores de interés; otros enfatizan en el logro de distinciones excepcionales y el cumplimiento de altos estándares; otros la consideran como la adecuación a su visión y misión declarada; otros, en fin, como la transformación de sus estudiantes mediante cambios positivos en su aprendizaje. En consonancia con esas definiciones, las de aseguramiento de la calidad, lo identifican con procesos de rendición de cuentas, o de acreditación externa, o de procesos que aseguren la mantención y mejoramiento de la calidad (Schindler, Puls-Elvidge, Welzant y Crawford 2015). La Asociación Europea de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (ENQA por sus siglas en inglés) lo describe como “el conjunto de todas las actividades dentro de un ciclo continuo de

⁷ Resolución No. 181-SE-10-CACES-2018, 16 de agosto de 2018 (CACES 2018)

mejoras” (ESG 2015, 7). Son estas dos últimas definiciones las que mejor se ajustan al enfoque del modelo de evaluación del CACES, que busca fortalecer procesos internos y continuos de las IES, auto reflexivos y de construcción colectiva de la cultura de la calidad, tal como lo señala el art. 93 de la LOR LOES 2018.

El concepto de “aseguramiento de la calidad” alude pues a procesos continuos, altamente participativos, proyectados al mediano y largo plazo, pues solo la sostenibilidad en el tiempo y el enraizamiento en las prácticas académicas y organizacionales de los miembros de una institución, pueden garantizar que la calidad realmente se asegure. El aseguramiento de la calidad propende a la generación paulatina de una “cultura” de calidad en la vida institucional. No se pretende una subordinación de los procesos internos a los de evaluación externa y acreditación, sino un círculo virtuoso de carácter permanente y progresivo entre procesos externos e internos. Este es el horizonte de futuro que busca proyectar el modelo.

La LOES 2010, incluía el aseguramiento de la calidad como parte de los procesos de evaluación de la calidad, acreditación y categorización (LOES 2010, Art. 94-97). En la acción del CEAACES, el aseguramiento de la calidad no fue definido de manera clara⁸; tres años después de su creación institucional, se constituyó una Dirección a cargo del tema, y fue concebido, en la práctica, como un proceso posterior a la evaluación y acreditación, aplicable principalmente a las IES que presentaban mayores debilidades en esos procesos, con el propósito de que pudieran acceder con éxito a un nuevo proceso de acreditación externa.

En la acción del CACES, acorde con la LOR LOES 2018, el aseguramiento de la calidad es el corazón de su trabajo institucional, el enfoque que debe orientar los procesos externos de evaluación con y sin fines de acreditación.

El aseguramiento de la calidad como núcleo esencial



⁸ En el documento "El aseguramiento de la calidad de la educación superior del Ecuador" se refiere a casos de procesos de evaluación, acreditación y categorización....En la misión institucional, se asumía el aseguramiento de la calidad como un propósito –aunque sin definirlo–, y en el nombre de la institución se establecía un orden: primero la evaluación, luego la acreditación y finalmente, el aseguramiento de la calidad (CACES 2018, 23).

La distinción entre evaluación sin y con fines de acreditación, permite diversificar y ampliar los procesos de evaluación, con el propósito de contribuir al aseguramiento de la calidad, con objetivos específicos y metodologías diferentes. La evaluación con fines de acreditación, para la que se ha construido este modelo, tiene como propósitos:

- Brindar elementos a las universidades y escuelas politécnicas para su mejoramiento continuo.
- Conocer el estado del SES para posibilitar ajustes en la política pública.
- Garantizar a la sociedad las condiciones de calidad básicas de las IES en las que se educa el estudiantado ecuatoriano.

En los diez años transcurridos desde la primera evaluación general y obligatoria de las universidades y escuelas politécnicas del país realizada por el CONEA, se evidencia una mayor conciencia en el conjunto del Sistema de Educación Superior sobre la importancia de asegurar la calidad del mayor bien público que tiene una nación: su educación, y avances importantes en distintas áreas del quehacer institucional universitario y politécnico. Esto, que puede caracterizarse como un momento de mayor madurez del sistema en su conjunto, hace posible plasmar en el modelo de evaluación, algunos cambios importantes. Estos devienen también de un análisis autocrítico realizado en la Comisión de Evaluación Institucional del CACES, respecto del modelo de evaluación que venía aplicándose y, por otro lado, del enfoque plasmado en la Política de Evaluación Institucional, que está basada en la LOR LOES 2018, que contiene nuevas definiciones consensuadas entre los actores del SES.

Por efecto de la aprobación de esta reforma legal, la evaluación institucional de universidades y escuelas politécnicas que debía hacerse a los cinco años de la realizada en 2013, se pospuso 18 meses. Para el resto de procesos de evaluación externa, la LOR LOES 2018 establece que la aprobación de los modelos de evaluación externa se hará con tres años de anticipación a la realización de estos (LOR LOES 2018, Art. 95), señalamiento que no se aplica a la evaluación institucional a realizarse en 2019 (LOR LOES 2018, DT 14), debido a que se trata de una evaluación que estaba pendiente, pero que a la vez debe realizarse “de conformidad con las disposiciones contenidas en esta ley” (Ibid.). Por esta circunstancia, los cambios del modelo 2019, son parciales y este conserva similitudes con los anteriores, vigentes a lo largo de la última década, sobre todo en lo referido al contenido de varios de los aspectos a evaluar, que en parte se mantienen y en parte se ajustan o redefinen para adecuarlos a los principios y enfoque de la LOR LOES 2018.

El cambio principal radica en los propósitos y objetivos del modelo de evaluación institucional. El propósito de la evaluación del 2019 es la acreditación de las universidades, no su categorización. El objetivo de la evaluación y sus ejes principales se determinan a partir de la nueva definición del principio de calidad que establece la LOR LOES 2018. Estos dos cambios, se expresan en una nueva estructura del modelo de evaluación institucional y en la forma de valoración para la acreditación.

El propósito de esta primera parte del documento es explicar y fundamentar estas adecuaciones, para lo cual se hace necesario, en primera instancia, entender la lógica en la que se basaban los modelos de evaluación anteriores, vigentes hasta la fecha.

Objetivos, propósitos y metodología del anterior modelo de evaluación

El método aplicado en los procesos de evaluación de instituciones de educación superior del Ecuador, desde el Mandato Constituyente No. 14, expedido por la Asamblea Constituyente en 2008, es el denominado “Método de Decisión Multicriterio” (MDM), una rama de las matemáticas aplicadas a casos donde existen problemas vagamente estructurados (CEAACES 2013 a). Según la explicación teórica de este modelo, diseñado y ejecutado por el CONEA y continuado por el CEAACES: “El problema que se presenta en un ejercicio de evaluación como el presente consiste en que el objetivo central y las dimensiones que lo caracterizan, no son claramente definidos. Es más, existe un alto nivel de ambigüedad en los criterios de evaluación, los mismos que pueden entrar en conflicto” (CEAACES 2013 a, 16) ⁹. Las razones para sostener esta afirmación son que “una parte considerable de la información a ser procesada es información semántica y, por consiguiente, sujeta a amplios márgenes de discrecionalidad en su interpretación; y, la naturaleza misma del problema exige modificaciones en el curso de su exploración” (Ibid.).

En el año 2009, sin antecedentes de procesos de evaluación generalizados y obligatorios de las instituciones de educación superior ecuatorianas, es comprensible que se haya percibido como ambiguos o indefinidos, tanto los objetivos como los criterios de la evaluación, no obstante que ya existían en el propio CONEA, varias definiciones e instrumentos técnicos para orientar los procesos de autoevaluación, evaluación externa y acreditación ¹⁰. También las dudas sobre la consistencia de la información que podían proporcionar en ese entonces las IES, así como la incertidumbre de los resultados que arrojaría este proceso, probablemente indujo a esa percepción.

Lo que pudo observarse en las sucesivas evaluaciones realizadas por el CEAACES, es que los ajustes realizados, al menos a nivel de criterios del modelo de evaluación, no fueron mayores. Los elementos menores (sub criterios e indicadores) de la evaluación sufrieron más cambios, referidos tanto a una sucesiva reducción de su número, como a un tendencial cambio de balance entre indicadores cuantitativos y cualitativos, precisiones en sus definiciones, y especialmente en sus ponderaciones.

Como se aprecia en la Tabla 1, hubo poca variación de los criterios en los modelos de las sucesivas evaluaciones, lo que coloca en entredicho el diagnóstico del CONEA de que existía un problema vagamente estructurado, cuyos objetivos y dimensiones eran ambiguas o indefinidas. Sin embargo, este argumento sustentó la elección del método de decisión multicriterio para la evaluación.

⁹ Cabe indicar que la única publicación que desarrolla los “fundamentos teóricos y metodológicos” aplicados en la evaluación es la denominada “Ecuador: el modelo de evaluación del Mandato 14”, del autor Arturo Villavicencio Viver, CEAACES 2013a. Subsiguientes publicaciones del CEAACES han repetido, casi textualmente, síntesis de esta explicación

¹⁰ Ver al respecto la Serie “Documentos Técnicos” del CONEA (N. 1,2,3,5), publicada en 2003 y 2004.

Tabla 1

Criterios y pesos de evaluación de los modelos basados en el método de decisión multicriterio (2009-2015)

Evaluación CONEA 2009	Evaluación CEAACES IES CATEGORÍA E 2012	Evaluación CEAACES 2013	Evaluación para recategorización CEAACES 2015¹¹
Academia 0.41	Academia 0.45	Academia 0.40	Academia 0.36
Estudiantes y entorno 0.35	Soporte pedagógico 0.20	Eficiencia académica 0.10	Estudiantes 0.12
Investigación 0.15	Currículo e investigación 0.15	Investigación 0.20	Investigación 0.21
Gestión 0.09	Institucional 0.20	Organización 0.10	Organización 0.08
		Infraestructura 0.20	Recursos e infraestructura 0.20
			Vinculación con la sociedad 0.03

Fuentes:

CEAACES, 2013 a: Ecuador: El modelo de evaluación del Mandato 14. Quito, pg. 43.

Santos y Yerovi en CEAACES 2013 b: El proceso técnico de la evaluación de las universidades de categoría

"E". Quito, pg. 123.

CEAACES 2017: Evaluación institucional de Universidades y Escuelas Politécnicas 2013. Quito, pg. 90

CEAACES, 2019: Datos proporcionados por la Dirección de Evaluación y Acreditación de Universidades y Escuelas Politécnicas del CACES.

Los cambios que se introdujeron por parte del CEAACES, no afectaron al método y estructura del modelo. "A efectos de volver más fiables y contrastables los métodos utilizados, el CEAACES optó por recurrir a varios modelos de calificación, clasificación y análisis de datos producidos: el método multicriterio con funciones de utilidad, el modelo de lógica difusa y el método de análisis de conglomerados" (Santos y Yerovi, CEAACES 2013 b, 130), usados en la evaluación de las IES en categoría "E" y en la evaluación institucional de 2013¹².

En el caso de un enfoque multicriterio, el analista busca construir múltiples criterios sobre la base de varios puntos de vista. Estos puntos de vista representan diferentes ejes a lo largo de los cuales varios actores del proceso de decisión justifican, transforman y argumentan sus preferencias" (CEAACES 2013 a, 25). La evaluación institucional desarrollada por el CONEA con base en el Mandato Constituyente No. 14, tuvo un plazo muy corto para propiciar un diálogo suficiente entre los actores del sistema de

¹¹ El modelo de evaluación preliminar 2018, contiene estos mismos criterios, con la diferencia de que "Academia" cambia su nombre a Claustro de Profesores.

¹² Los métodos de análisis de resultados en la evaluación 2013 fueron el análisis multicriterio y el método de análisis de conglomerados para la clasificación de las IES (CEAACES, 2017).

educación superior, para justificar y argumentar sus preferencias, y para escoger consensualmente los criterios a evaluar. Las consultas que realizó el CEAACES a las IES en los sucesivos procesos de evaluación, no tocaron la metodología y los criterios de evaluación, sino principalmente los indicadores y algunas de sus definiciones.

El modelo de evaluación basado en el método de decisión multicriterio, parte de hipótesis teóricas relacionadas con la fase de análisis del proceso de evaluación; con la fase de modelización de preferencias intracriterio; y con la fase de agregación de preferencias (criterios) (CEAACES 2013 a). Intentando una “traducción semántica” de signos matemáticos en los cuales están expresadas estas hipótesis en la publicación citada, se puede colegir que, en la fase de análisis, se busca “ordenar las alternativas de acuerdo a un orden global de preferencia” (CEAACES 2013 a, 22) que se refiere al grado de cumplimiento de cada una de las IES de los criterios y estándares previamente definidos. Este ordenamiento es de carácter ordinal, por la presencia de información cualitativa, que no permitía establecer un ordenamiento de tipo cardinal o “ranking”. Las instituciones se evaluaban respecto de atributos cualitativos o cuantitativos referidos a dimensiones subyacentes, que “representan un conjunto de puntos de vista, definidos a priori, que cubren todos los aspectos, consecuencias o componentes consensualmente aceptados como importantes y significantes” para establecer una discriminación o distinción entre los objetos evaluados (Ibid). A estos atributos se los ordena de acuerdo con un sistema de preferencias (entre atributos) y, a la vez, cada atributo “está acotado por un valor superior (el mejor nivel) y un valor inferior (el peor nivel)” (CEAACES 2013 a, 23).

Las hipótesis relacionadas con la fase de modelización de preferencias intracriterio suponen que, cada atributo que se evalúa bajo esos umbrales de valor inferior y superior, que va de 0 a 1, es un valor real que obtienen las IES de cara al atributo evaluado. Las hipótesis relacionadas con la fase de agregación de criterios, establecen que, llegados a este punto, se pueden comparar las instituciones educativas entre ellas, estableciendo que “a es por lo menos tan buena como b”, a partir de aplicar la “función aditiva de evaluación”, o sea la suma de los valores obtenidos en los distintos atributos (CEAACES 2013 a, 24).

Esta función aditiva de la evaluación, se facilitaba con el método de decisión multicriterio que “parte de la idea de que los juicios subjetivos son más útiles si son expresados numéricamente. Este principio, conocido como subjetividad numérica, contradice el mito ampliamente difundido sobre la precisión y objetividad de la información expresada en números. Es verdad que los juicios son raramente precisos, pero también es verdad que la precisión de los números es ilusoria [...] La ventaja de la subjetividad numérica consiste en que la expresión de juicios en forma numérica facilita el uso de herramientas aritméticas para su agregación” (CEAACES 2013 a, 18).

Tomando en cuenta las bases teóricas del método de decisión multicriterio adoptado en el modelo de evaluación de las IES ecuatorianas, desde 2009, podemos decir que, diez años después, el fundamento para haberlo escogido no es el mismo. Hoy la LOR LOES 2018, define el concepto de calidad de la educación, como el equilibrio de las tres funciones sustantivas de la universidad: docencia, investigación e innovación y vinculación, que se convierten en los criterios indudables de la evaluación (Art. 93) y enmarca los procesos de evaluación y acreditación en el sistema interinstitucional de

aseguramiento de la calidad, con su doble carácter de interno (responsabilidad de las IES) y externo (organismos públicos del sistema) (Art. 94-97). Por tanto, estamos en un momento en el que, la *vaguedad* de la evaluación y la *indefinición o ambigüedad* de sus objetivos y criterios, no están presentes –si antes lo estuvieron-¹³.

Por otra parte, las hipótesis que sustentan este método, claramente se orientaban a un ordenamiento ordinal de los objetos evaluados (las IES), lo que respondía al Mandato Constituyente No. 14 que obligaba al CONEA a “elaborar un informe técnico sobre el nivel de desempeño institucional de los establecimientos de educación superior, a fin de garantizar su calidad, propiciando su depuración y mejoramiento” (CEAACES 2014,

11). Para lograr la depuración, se debía distinguir qué instituciones debían cerrarse y cuáles debían permanecer, y el CONEA optó, por las consideraciones indicadas antes, por el método de decisión multicriterio y sus parámetros de ordenamiento. Así lo reconoce Villavicencio, quien introdujo este método, y señala (2017, 152): “Resultaba imprescindible un ejercicio de evaluación de las universidades que permitiera delimitar este grupo de instituciones cuya suspensión reclamaba la sociedad. Esta tarea necesariamente implicó una clasificación de las instituciones de educación superior [...]”. Según su opinión actual, no puede ser presentado como un instrumento de empleo universal. Otros académicos/as también identifican como un problema en América Latina, el mantener, sin revisiones críticas, los mismos criterios y procedimientos de aseguramiento de la calidad, pues ello provoca que estos procesos se traduzcan “en un enfoque formalista y burocrático, que ya no es un desafío, sino una rutina aburrida y poco útil” (Lemaitre 2019, 28).

El CEAACES continuó con el mismo método, respaldado en la LOES 2010, que normaba la “clasificación académica o categorización” que “hará referencia a un ordenamiento de las instituciones, carreras y programas de acuerdo a una metodología que incluya criterios y objetivos medibles y reproducibles de carácter internacional” (LOES 2010, Art. 97). Para el CEEACES, el mandato de ordenamiento y clasificación era categórico, pero ha sido eliminado en la LOR LOES 2018, que obliga al CACES a acreditar a las instituciones de educación superior, no a categorizarlas.

El método de decisión multicriterio establece pesos y ponderaciones de criterios, subcriterios e indicadores, como condición intrínseca de la metodología. Esta asignación, a final de cuentas, depende de la opinión de quienes deciden esos pesos, ya que el MDM se basa en la determinación de preferencias por parte de los actores involucrados, que para el caso de la evaluación de las IES, eran los miembros del Consejo del CEAACES: “La Comisión de Evaluación, Acreditación y Categorización de Universidades y Escuelas Politécnicas, partiendo de la base conceptual que soporta la estructura multicriterio del modelo y de un análisis jerárquico de la incidencia de cada aspecto en la calidad de la educación superior, en primera instancia asignó los pesos relativos a los criterios para los tres modelos mencionados¹⁴; esta propuesta fue presentada y aprobada por el Pleno del Consejo” (CEAACES 2017, 24). “Se define

¹³ El CONEA, tempranamente en 2003, incluía las tres funciones sustantivas y la función de apoyo de gestión administrativa, como núcleo central de su metodología para la autoevaluación, evaluación externa y acreditación (CONEA 2003 c).

¹⁴ Se refiere a los modelos aplicados a IES que ofertan solo grado, solo posgrado o ambos.

qué indicadores tienen más relevancia dentro de los subcriterios. Para el efecto, el equipo técnico y de consejeros, trabajando de modo consensuado, asigna pesos relativos a cada indicador y subcriterio, usándose un método de optimización para determinar la mejor combinación de pesos” (Santos y Yerovi, CEAACES 2013 b, 133).

Tabla 2

Peso de los cinco indicadores prioritarios del modelo de evaluación 2015¹⁵

Indicadores	Pesos %	Peso total
Producción científica	9	36,7
Formación de posgrado	8	
Remuneración TC	7,2	
Doctores TC	6,5	
Libros/capítulos revisados por pares	6	

Si analizamos los pesos de cinco indicadores (sobre los 46 del modelo 2013 y 44 del modelo 2015) vemos que estos representan el 36,7% del peso total del modelo, asignación que luce desequilibrada. No hay ningún documento oficial del CEAACES que indique las razones de estas “preferencias”, para usar el término acuñado en el MDM. Se puede deducir que se trataba de consolidar una planta docente con mejores niveles de formación y remuneración, para lograr estabilidad y calidad; y que se trataba de impulsar la investigación, que estaba muy venida a menos en las universidades ecuatorianas. Contrastan notablemente, en el otro extremo de las preferencias, indicadores con menos de 1% como: gestión de recursos para la vinculación (0,5%), evaluación docente (0,7%), sistemas de información, oferta académica, dirección mujeres, docencia mujeres (0,8%), entre otros.

No cabe duda que un modelo de evaluación es un señalador de ruta para el sistema de educación superior, sobre todo en un contexto institucional donde los procesos de auto reflexión y autoevaluación son aún limitados. Las universidades y escuelas politécnicas dirigieron sus esfuerzos precisamente a aquellos aspectos que se propusieron como indicadores más altos de calidad. Lamentablemente, no existen estudios que analicen en profundidad las reales repercusiones que han tenido estas apuestas en el Ecuador.

En principio, nadie estaría en desacuerdo con el mejoramiento de los niveles de formación de la planta docente y el aumento de estudios doctorales de los profesores universitarios. Pero, como SES, sabemos poco de lo que están haciendo estos doctores en las universidades y cómo están contribuyendo al mejoramiento de las funciones sustantivas. El impulso de la formación doctoral estaba sustentada en la necesidad de fortalecer la investigación en las IES, pero si medimos la investigación por las publicaciones que se generan, es preocupante constatar que menos del 20% de PhD de

¹⁵ Ver en Anexo 1, la asignación de pesos de los distintos indicadores y criterios en los modelos 2013 y 2015.

las universidades ecuatorianas están publicando, como promedio¹⁶. Desde la perspectiva de calidad que ahora consagra la LOR LOES 2018, hay que preguntarse también, cómo beneficia la mayor presencia de PhD para mejorar la calidad de la enseñanza en nuestras universidades, o si no se ha producido más bien una falta de estímulo a la labor docente, por priorizar, aparentemente, la investigación¹⁷.

En relación con el alto peso asignado a las publicaciones de artículos, también es necesario preguntarse cuánto mejoramiento de las capacidades investigativas del profesorado de las IES reflejan esas publicaciones y cuán vinculadas están con el incremento y fortalecimiento de líneas y proyectos de investigación institucionales de las IES. Restrepo y Stefos (2017, 90) recomiendan que se evalúe “el nivel de transferencia de conocimiento para capacidades instaladas internas pertinentes” y que se observe que las publicaciones generalmente se han hecho en revistas que no son de libre acceso “con lo cual se estaría financiando la creación de conocimiento cerrado para la mayoría de la población ecuatoriana”.

En el modelo 2019, que no busca la categorización sino la acreditación de las IES, no se diferencian pesos entre los estándares y a todos se los considera fundamentales para que las instituciones de educación superior sean consideradas como tales¹⁸. Las reglas de acreditación están transparentadas en el modelo mismo, mientras que, en los modelos anteriores, una parte de ellas dependía de la fase de procesamiento de datos. “Las IES fueron categorizadas tomando en cuenta niveles mínimos de desempeño en cada categoría. Para la determinación de estos umbrales de desempeño, se tomaron en cuenta consideraciones de carácter normativo y técnico *con base en la información proveniente de la distribución empírica de la calificación final de las IES*, a través del uso de estadísticas, especialmente de tendencia central y dispersión. Dado que este análisis es consecuencia de la *comparación directa de las puntuaciones finales de las instituciones frente a umbrales establecidos*, este modelo fue llamado “Modelo de análisis estadístico directo” (CEAACES 2017, 83)¹⁹. Esta situación provocaba que, solo una vez realizada la evaluación y obtenidos los puntajes de desempeño de cada una de las IES, se ajustaban las funciones de utilidad que se aplicaban a los indicadores cuantitativos, lo cual provocaba incertidumbre, puesto que los actores directos, las IES, no conocían los puntos de vista que el Consejo del CEEACES aplicaría para la determinación final de la categorización y la acreditación²⁰.

¹⁶ Información de la plataforma SIIES.

¹⁷ Zerega y Murrieta (2017, 168) señalan estudios que muestran diferente tipo de correlación entre docencia e investigación. Unos establecen una correlación positiva; otros, nula y otros negativa, porque “el tiempo y compromiso destinados a cada actividad impacta negativamente en la otra”.

¹⁸ Esta equiparación de estándares es *relativa*, porque cada uno de los cuatro ejes de evaluación tienen diferente número de estándares, por lo que globalmente, inciden de manera distinta en la estructura del modelo.

¹⁹ Énfasis añadido

²⁰ Al parecer, se requería contar con información real del desempeño de las IES para ajustar las funciones de utilidad a esa realidad, situación que se derivaba de no contar con información acumulativa, como la que existe hoy en día, en la plataforma del Sistema Integrado de Información de la Educación Superior (SIIES), que cuenta con información de las universidades y escuelas politécnicas desde 2015.

Objetivo, propósito y estructura del Modelo 2019

El propósito del modelo 2019 (lo que se quiere lograr como resultado) es evaluar con fines de acreditación a las universidades y escuelas politécnicas (no categorizarlas). “Entendiendo que el fin último es la calidad y no la acreditación” (LOR LOES 2018, Art. 95) el objetivo principal (o finalidad) es valorar cómo están cumpliendo las IES, de manera equilibrada –o no-, con el desarrollo de las tres funciones sustantivas de la universidad ecuatoriana: docencia, investigación e innovación y vinculación con la sociedad, que es la base de la concepción de calidad establecida en el art. 93 de la LOR LOES 2018:

El principio de calidad establece la búsqueda continua, auto reflexiva del mejoramiento, aseguramiento y construcción colectiva de la cultura de la calidad educativa superior, con la participación de todos los estamentos de las instituciones de educación superior y el Sistema de Educación Superior, basada en el equilibrio de la docencia, la investigación e innovación y la vinculación con la sociedad, orientadas por la pertinencia, la inclusión, la democratización del acceso y la equidad, la diversidad, la autonomía responsable, la integralidad, la democracia, la producción de conocimiento, el diálogo de saberes, y valores ciudadanos

El propósito de los modelos de evaluación institucional anteriores, basados en el MDM era evaluar, acreditar y *categorizar* universidades. La definición del principio de calidad de la LOES 2010 (Art. 93) establecía que esta debía considerarse como “la búsqueda constante y sistemática de la excelencia, la pertinencia, producción óptima, transmisión del conocimiento y desarrollo del pensamiento, mediante la autocrítica, la crítica externa y el mejoramiento permanente”.

Al respecto, la Política de Evaluación Institucional del CACES (2018, 31), toma distancia de esta definición (a tono con la LOR LOES 2018) porque la equiparación de calidad con excelencia, -ambos conceptos polisémicos- “supone un requisito de comparabilidad, por el cual, para que unos sean excelentes tiene que haber otros que no lo sean. Así, el horizonte de la “excelencia”, lejos de ser un ideal para el conjunto del sistema, se convierte en un recurso de segregación y elitismo [...] La categorización de universidades y escuelas politécnicas expresó de manera clara esa concepción y llevó a distorsiones, no solo al inducir a la competencia entre instituciones, sino en la distribución de los recursos públicos para la educación superior, que premiaba a las instituciones de categoría A, cuando las instituciones que adolecen de problemas de calidad son, justamente, las que requieren más recursos para poder superarlos”²¹.

²¹ La Política señala su distancia con esta visión de calidad, no sólo porque introduce la noción de competitividad –que no de emulación- en vez del sentido colaborativo que debe primar en los sistemas educativos, sino también porque reduce su consecución a un juego de *inputs* “excelentes” o excepcionales que producirían, de manera directa, resultados excelentes, perdiéndose el sentido de la complejidad del proceso educativo. Asimismo, por las consecuencias estigmatizadoras que provocó para la colocación laboral de estudiantes provenientes de universidades que no fueran “categoría A” (Caces, 2018).

El modelo 2019 tiene, en cambio, como línea directriz, la definición de calidad expresada en el art. 93 de la LOR LOES 2018, de la cual se derivan los *ejes del modelo de evaluación* que son las tres funciones sustantivas de la educación superior, entendidas de manera articulada y equilibrada, que definen el quehacer principal y sustantivo de las instituciones, para cumplir los fines de la educación superior, establecidos en la norma constitucional del Ecuador:

Art. 350. El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo.

A los tres ejes o núcleos del modelo de evaluación se añade otro, de carácter general y transversal a las funciones sustantivas, denominado en el modelo “Condiciones institucionales”, que se refiere a aspectos tangibles e intangibles, que constituyen los pilares -las condiciones- sobre los que se levanta el ejercicio de las funciones sustantivas.

Los ejes de la evaluación pueden equipararse con lo que se denominaba “criterios” en los modelos basados en el MDM. La definición de estos ejes de evaluación en torno a las tres funciones *sustantivas* de la educación superior augura estabilidad en este aspecto central del modelo.

Tabla 2
Comparación de criterios y ejes de evaluación

Modelo preliminar 2018	Adecuación modelo 2019
Claustro de profesores	Docencia
Estudiantes	
Investigación	Investigación
Vinculación con la sociedad	Vinculación con la sociedad
Organización	Condiciones institucionales
Recursos e infraestructura	

Fuentes:

-CEAACES 2017: Modelo de evaluación institucional de universidades y escuelas politécnicas 2018. Resolución N. 235-CEAACES-SE-21-2017 (Mimeo).

Definiciones de los ejes de la evaluación

El proceso participativo de construcción colectiva del modelo de evaluación 2019, permitió definiciones consensuadas de los ejes de la evaluación: las tres funciones sustantivas y las condiciones institucionales. En estas se plasma la visión de lo que es cada uno de estos ejes, qué características reúnen y cómo se articulan entre ellos, para derivar de estas definiciones los aspectos más concretos de la evaluación.

Sería muy amplia, prácticamente infinita, la posibilidad de discutir estas definiciones con otras que plantea la literatura especializada. El consenso logrado en torno a las definiciones de los ejes del modelo, nos parece razón suficiente y legítima para acogerlas.

La docencia

Es la construcción de conocimientos y desarrollo de capacidades y habilidades, resultante de la interacción entre profesores y estudiantes en experiencias de enseñanza-aprendizaje, en ambientes que promueven la relación de la teoría con la práctica y garantizan la libertad de pensamiento, la reflexión crítica y el compromiso ético.

El propósito de la docencia es el logro de resultados de aprendizaje para la formación integral de ciudadanos profesionales comprometidos con el servicio, aporte y transformación de su entorno. Se enmarca en un modelo educativo-pedagógico y en la gestión académica en permanente actualización, orientada por la pertinencia, el reconocimiento de la diversidad, la interculturalidad y el diálogo de saberes.

La docencia integra las disciplinas, conocimientos y marcos teóricos para el desarrollo de la investigación y la vinculación con la sociedad. Se retroalimenta de estas para diseñar, actualizar y fortalecer el currículo.

Como se expresa en esta definición, los dos actores claves de la función sustantiva docencia, son el profesorado y el estudiantado, que en su relación, dan lugar al proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos dos actores –y los aspectos que se evalúan de ambos– están también presentes en el ejercicio de las otras dos funciones sustantivas, pero se los considera operativamente en la función sustantiva docencia, por la centralidad que ha adquirido históricamente la enseñanza en el aula (física o virtual), como espacio central de la formación universitaria y politécnica.

La investigación

Es una labor creativa, sistemática y sistémica, fundamentada en debates epistemológicos, que potencia los conocimientos científicos y los saberes ancestrales e interculturales, generando respuestas pertinentes para las necesidades del entorno.

Se planifica de acuerdo con el modelo educativo, políticas, normativas, líneas de investigación y recursos propios o gestionados por la IES y se implementa mediante programas y/o proyectos desarrollados bajo principios éticos y prácticas colaborativas. La ejecutan diversos actores como institutos, centros, unidades, grupos, centros de transferencia de tecnología, profesores investigadores y estudiantes, a través de mecanismos democráticos, arbitrados y transparentes. Los resultados de la investigación son difundidos y divulgados para garantizar el uso social del conocimiento y su aprovechamiento en la generación de nuevos productos, procesos o servicios.

La investigación genera resultados que pueden ser utilizados en propuestas de vinculación con la sociedad que benefician la calidad de vida y el desarrollo social. A su vez, la vinculación con la sociedad identifica necesidades e inspira preguntas relevantes para la investigación. De igual manera, la investigación se articula con la

docencia al generar conocimientos que se incorporan al proceso de enseñanza-aprendizaje, contribuyendo con la formación profesional, los procesos de titulación, la gestión curricular y la oferta de formación de posgrado.

La vinculación con la sociedad

Genera capacidades e intercambio de conocimientos acorde a los dominios académicos de la IES, para garantizar la construcción de respuestas efectivas a las necesidades y desafíos de su entorno. Contribuye con la pertinencia del quehacer universitario, mejorando la calidad de vida, el medio ambiente, el desarrollo productivo y la preservación, difusión y enriquecimiento de las culturas y saberes.

Se desarrolla mediante un conjunto de programas y/o proyectos planificados, ejecutados, monitoreados y evaluados de manera sistemática por la IES, tales como: servicio comunitario²², prestación de servicios especializados, consultorías, educación continua, gestión de redes, cooperación y desarrollo, difusión y distribución del saber, que permiten la democratización del conocimiento y el desarrollo de la innovación social²³.

La vinculación con la sociedad se articula con la función sustantiva de docencia, para la formación integral del estudiantado, complementando la teoría con la práctica en los procesos de enseñanza-aprendizaje, promoviendo espacios de experiencia vivencial y reflexión crítica. Se articula con la investigación, al posibilitar la identificación de necesidades y formulación de preguntas que alimentan las líneas, programas y proyectos de investigación, y al propiciar el uso social del conocimiento científico y los saberes.

Las condiciones institucionales

Son escenarios y recursos esenciales para el funcionamiento de una IES y, por ende, para la implementación de sus funciones sustantivas.

Incluyen *aspectos materiales* como la infraestructura y equipamiento físico e informático, las bibliotecas, los servicios de bienestar estudiantil y universitario; *organizacionales*, como la planificación estratégica y operativa, la gestión interna de la calidad; y *axiológicos y sociales*, como la igualdad de oportunidades y las dimensiones inmateriales del bienestar estudiantil y universitario.

Por su carácter de “condiciones”, deben estar dadas como puntos de partida de la vida institucional y brindar soporte a las tres funciones sustantivas.

Cómo se entenderá la Innovación

El art. 93 de la LOR LOES 2018, se refiere a las tres funciones sustantivas, como docencia, investigación e innovación y vinculación con la sociedad. El art. 117 de la

²² LOES 2010: Art. 87 y 88

²³ Reglamento de régimen académico (RRA) 2017: Art. 81, 82, 83 y 89.

misma ley, las define de manera escueta como “docencia, investigación y vinculación con la sociedad”. El modelo acoge una doble definición de innovación, en relación con la contribución que hacen las universidades y escuelas politécnicas a la sociedad a través de la innovación que desarrollan como parte de sus actividades de investigación y de vinculación con la sociedad, y también en relación con las prácticas innovadoras que desarrollan las IES en su interior y que son transversales a todas las funciones sustantivas y a la gestión de estas²⁴.

En un sentido genérico, el Manual de Oslo 2018 define a la innovación como “un producto o proceso nuevo o mejorado (o combinación de ambos) que difiere significativamente de los productos o procesos anteriores de la unidad²⁵ y que ha sido puesto a disposición de los usuarios potenciales (producto) o incorporado por la unidad de la innovación (proceso)” (OECD/Eurostat 2018, 20). Esta definición está orientada a la innovación en los negocios y tiene como criterio esencial la mensurabilidad de los datos de innovación, que es el propósito principal del Manual.

El manual de Frascati, por su parte, define la investigación y desarrollo experimental (I+D+I) como “el trabajo creativo y sistemático emprendido para incrementar la cantidad de conocimiento –incluyendo conocimiento de la humanidad, cultura y sociedad- e idear nuevas aplicaciones del conocimiento disponible” (OECD 2015, 44)²⁶. Se refiere a la investigación básica, aplicada y al desarrollo experimental, que deben tener, en todos los casos, las características de originalidad, creatividad, incertidumbre, sistematicidad y transferibilidad o reproducibilidad (OECD 2015, 45)

El Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación (COESCCI 2016, Art. 74) se refiere a la innovación social como:

El proceso creativo y colaborativo mediante el cual se introduce un nuevo o significativamente mejorado bien, servicio o proceso con valor agregado, que modifica e incorpora nuevos comportamientos sociales para la resolución de problemas, la aceleración de las capacidades individuales o colectivas, satisfacción de necesidades de la sociedad y el efectivo ejercicio de derechos. Está orientada a generar impactos sociales, económicos, culturales y tecnológicos que fomenten el buen vivir.

El indicado Código define el proceso de innovación social y sus componentes que incluyen la incubación, la aceleración, el hábitat, la transferencia tecnológica y el acervo tecnológico, encaminados a la generación de innovación social (COESCCI 2016, Arts. 77- 81).

Es esta la definición que adoptamos en el modelo para referirnos a la innovación desarrollada por las IES hacia el medio externo.

²⁴ Esto último fue un criterio reiterado desde los primeros talleres de consulta del modelo de evaluación

²⁵ Se explica que “Unidad” se refiere a los actores creadores e impulsores de la innovación. (Traducción libre del inglés).

²⁶ Traducción libre del inglés

En cuanto a la innovación de la propia institución y, por ende, de sus funciones sustantivas, se entenderá como innovación,

La facultad para adelantarse al futuro y para incorporar permanentemente al proceso educativo los avances y los descubrimientos relativos a teorías, procesos, tecnologías y aportes estéticos del espíritu. Una universidad en constante transformación que influya en la reflexión permanente sobre el sistema de valores, motivaciones, actitudes y conductas apropiadas para enfrentar los procesos de generación del conocimiento, procesos, tecnologías y prácticas sociales (Villa et al 2007, 39)²⁷

Dimensiones, estándares, elementos fundamentales y fuentes de información en el Modelo de Evaluación Institucional 2019

Aparte de los ejes de evaluación centrados en las tres funciones sustantivas y en las condiciones institucionales de soporte, la estructura del modelo introduce tres dimensiones de evaluación de las funciones sustantivas: planificación, ejecución y resultados. Estas se incluyen tanto por razones conceptuales como por la necesidad de mejorar la comprensión del alcance de los aspectos a evaluar.

Desde la comprensión del aseguramiento de la calidad como un ciclo continuo de mejora, que se retroalimenta de manera permanente, es coherente evaluar la planificación, la ejecución y los resultados, y cómo el análisis de estos procesos sirve a las IES para identificar sus potencialidades y sus nudos críticos; en este sentido, el modelo está orientado a la sostenibilidad de procesos de mediano y largo plazo, que permitan construir esa cultura de calidad de la que habla la LOR LOES 2018. Incluir las tres dimensiones le da al modelo mayor integralidad, pues se mira no solo los resultados conseguidos, sino cómo estos han sido logrados y de qué manera, a la vez, sirven para generar mejoras continuas. El evaluar cada dimensión del ciclo, permite identificar de mejor manera, en dónde están las fortalezas y las debilidades de la gestión de las funciones sustantivas.

Al eje de las condiciones institucionales no se lo evalúa desde las tres dimensiones, porque por su carácter de “condiciones” se las supone como dadas, como preexistentes, como resultados que deben estar presentes como soporte de las funciones sustantivas.

El modelo preliminar de evaluación institucional de universidades y escuelas politécnicas 2018 del CEAACES, tenía 37 indicadores; incluía 24 indicadores de resultados: 15 de solo resultados, 2 de planificación y resultados, 4 de ejecución y resultados y 3 de planificación, ejecución y resultados. 13 indicadores evaluaban planificación y ejecución²⁸. Lo que indica este análisis es que el enfoque principal del

²⁷ “Hay que evitar el reduccionismo o confusión de considerar la innovación como incorporación tecnológica. La innovación es un proceso de transformación que incumbe a toda la institución y supone un cambio cultural y no meramente técnico” (Villa et al 2007, 446).

²⁸ Ver Anexo 2. El Modelo preliminar de evaluación institucional 2018 no hablaba explícitamente de “dimensiones”. Sin embargo, al analizar cada uno de los indicadores y sus fórmulas matemáticas o sus elementos fundamentales, se colige que varios de estos combinaban aspectos de planificación, otros de ejecución y otros de resultados.

modelo anterior era la evaluación de resultados y que, cuando no se valoraba exclusivamente resultados, se combinaba las dimensiones de planificación y/o ejecución en la formulación de los estándares y elementos fundamentales. En similitud con el anterior modelo, el de 2019, también tiene una importante proporción de estándares de resultados, pero presenta las dimensiones de planificación, ejecución y resultados en forma diferenciada, para facilitar una mejor comprensión y direccionamiento en la evaluación y para identificar fortalezas o nudos críticos en cada parte o dimensión del quehacer universitario y politécnico, facilitando acciones correctivas o potenciadoras, como resultado de la evaluación.

Es interesante referir al respecto, la experiencia de la Comisión Nacional de Acreditación de Chile (CNA). De acuerdo con su última Guía para la Evaluación Externa -vigente en la actualidad-, dirigió sus primeros esfuerzos (desde el 2007 en que fue creada) a la evaluación de los procesos “debido a la importancia de instalar y formalizar al interior de los planteles los mecanismos y políticas de aseguramiento de la calidad” (CNA s/f, 8). Actualmente reflexiona sobre la necesidad de complementar ese enfoque con un tipo de evaluación orientado a los resultados y la auto regulación. Al cabo de diez años de experiencias de evaluación, la CNA considera que “De la conjunción de ambas evaluaciones, de procesos y resultados, es posible concluir si la institución efectivamente cuenta con mecanismos eficaces para auto regular y asegurar la calidad de los servicios que presta a sus estudiantes y a la sociedad” (CNA s/f, 9).

A la luz de estas reflexiones, podemos reafirmar la importancia de considerar en el modelo las tres dimensiones para la evaluación, bajo el supuesto de que este ciclo contribuye a la institucionalización de prácticas duraderas, conducentes a forjar una cultura de calidad en las instituciones de educación superior. Los resultados mejor logrados son, en realidad, aquellos que derivan de un esfuerzo organizado de los distintos estamentos universitarios y que sirven para repensar el quehacer institucional, alimentando nuevamente los ajustes de la planificación y ejecución, en una espiral de mejoramiento continuo.

El modelo de evaluación 2019 contiene 20 estándares a ser evaluados. Respecto del modelo preliminar de evaluación institucional 2018, compacta y reduce los estándares (de 37 a 20), a la vez que los refiere a las funciones *sustantivas* de las IES, concediendo a la propuesta una proyección de mayor estabilidad. Simplifica la comprensión y manejo del modelo para las IES y para los equipos evaluadores, al introducir las tres dimensiones de evaluación en los estándares de las funciones sustantivas. Es, en este sentido, un modelo más sencillo.²⁹

²⁹ Sencillo, en las acepciones del español que significan: “que no ofrece dificultad; que no tiene artificio ni composición; que carece de ostentación y adornos; que expresa ingenua y naturalmente los conceptos” (<https://dle.rae.es/?id=XZHIBJB>).

Tabla 3
Ejes, dimensiones y número de estándares del modelo de evaluación institucional 2019

Ejes de la evaluación	Dimensiones de la evaluación			Total de estándares
	Planificación	Ejecución	Resultados	
Función sustantiva Docencia (Profesorado y estudiantado)	2	2	3	7
Función sustantiva Investigación	1	1	2	4
Función sustantiva Vinculación con la Sociedad	1	1	1	3
Condiciones institucionales				6
				20

Este enfoque se sustenta en el deseo de volver a la evaluación de la educación superior un ejercicio de toda la comunidad universitaria, de volver asequible la comprensión de sus propósitos e instrumentos, para que pueda permear en los comportamientos cotidianos y coadyuve a la construcción de una cultura de calidad. Nos separamos de ciertas visiones de evaluación, que la han convertido en una tarea absolutamente técnica, intrincada y difícil, “que se expresa en instrumentos complicados, índices de confiabilidad, validaciones, fórmulas inescrutables, gráficas, correlaciones y conclusiones, cuyo fundamento central –en un movimiento circular- son los mismos datos que produce” (Aboites 2012, citado por Villavicencio 2017, 175).

En cada una de las dimensiones se definen estándares, que expresan la meta deseable que debe haber sido conseguida por las IES, y sobre la que se evaluará a la institución. Los estándares son de carácter cualitativo y cuantitativo, descomponiéndose los primeros en un conjunto de elementos fundamentales, y en fórmulas de cálculo matemático, los segundos.

Los elementos fundamentales son descripciones cualitativas, que desglosan los distintos aspectos contenidos en el estándar; permiten desmenuzar o desagregar su contenido en facetas o medidas simples, susceptibles de ser valoradas por los equipos evaluadores. Se ha homogenizado en cinco el número de elementos fundamentales de todos los estándares cualitativos, a fin de que las exigencias de cumplimiento sean similares³⁰.

³⁰ En el modelo preliminar de evaluación institucional 2018, el rango de elementos fundamentales de los 24 indicadores cualitativos era totalmente heterogéneo, oscilando de 2 a 8 el número de elementos fundamentales por indicador.

Las fórmulas de cálculo son formas de expresión numérica del estándar. Los rangos de referencia para los estándares cuantitativos se han establecido, tomando en cuenta el comportamiento histórico de las universidades y escuelas politécnicas del Ecuador entre 2016-2017, a partir de la información que las IES han subido a la plataforma SIIES. Dado que la información previa a 2018 no ha sido aún validada y es sobre esa base que se establecieron los rangos de valoración de los estándares cuantitativos, estos rangos podrían cambiar en el proceso de evaluación 2019, aunque se espera que tal variación no sea significativa.

Gráfico 1: Esquema de la estructura del modelo 2019



Este esfuerzo del conjunto del SES, que refleja un paso significativo de mejoramiento general, será aprovechado en la próxima evaluación, no solo para la definición de los rangos de desempeño en los estándares cuantitativos sobre bases reales de la historia reciente, sino también para ahorrar a las IES, una parte de la carga operativa de entrega de información para la evaluación.

Para establecer los rangos de cada estándar cuantitativo se calcularon, en primer lugar, los estadísticos descriptivos: media, desviación estándar y varianza, para determinar las características básicas de los datos. En segundo lugar, se estableció el óptimo para cada estándar, sumando a la media, la desviación estándar. Dado que la varianza en todos los estándares fue alta (superior a 30), se establecieron los límites de los diferentes rangos de cada estándar, dividiendo el óptimo para cuatro, de manera que se contemplen los cinco niveles de cumplimiento de la escala.

Las fórmulas matemáticas de los estándares cuantitativos han introducido factores adicionales de estímulo. Uno de ellos es el factor de mejora, que valorará si las IES han

camabiado positivamente su desempeño, comparándolo entre el periodo de evaluación (2018) y el año 2015, del que se dispone de información en la base del SIIES. Esto se sustenta en la visión de calidad educativa presente en la Política de Evaluación Institucional del CACES, que considera la calidad como transformación, como cambio cualitativo, como paso de un estado a otro. También se incluye como factor de reconocimiento adicional, el tamaño de las IES medido en número de estudiantes y número de profesores, con la consideración de que ello incide en una mayor dificultad de gestión.

Los elementos fundamentales y las fórmulas numéricas requieren para su análisis de las fuentes de información, que son los elementos empíricos de la evaluación. Una parte de ellas están ya registradas en la plataforma SIIES y otras adicionales que se requieran, serán solicitadas a las universidades y escuelas politécnicas para el proceso de evaluación 2019. Las fuentes de información son de tres tipos: documentales, cuantitativas y cualitativas.

Las de tipo cualitativo, se obtendrán durante la visita *in situ* que se realice a las IES. En todos los estándares cualitativos, habrá el espacio para que cada IES presente, si lo desea, una fuente propia, no prevista en el listado, que la IES considere vital para evidenciar su desempeño relativo al estándar respectivo, con énfasis en aquellas que evidencien procesos de mejora en curso. También se ha flexibilizado la entrega de fuentes de información, abriendo la posibilidad de que las IES presenten fuentes equivalentes a las solicitadas en el Modelo. Es responsabilidad de las IES seleccionar sus fuentes equivalentes, cuya pertinencia será determinada por los equipos evaluadores.

Se ha introducido en varias partes del modelo, notas de pie de página que pretenden apoyar en la comprensión del alcance de los estándares y elementos fundamentales. Varias de estas notas se refieren a la normativa legal y reglamentaria del Sistema de Educación Superior vigente hasta el periodo de evaluación (los dos periodos académicos de 2018) que permite clarificar conceptualmente los aspectos a evaluar.

El modelo de evaluación institucional 2019 es predominantemente cualitativo, lo que refuerza la tendencia presente en la evolución de los sucesivos modelos de la década 2009-2018 en el Ecuador (Tabla 4).

No se encuentra una explicación en los documentos del CEAACES, de por qué fue reduciéndose el número y la proporción de indicadores cuantitativos, cuando la base teórica del método de decisión multicriterio, se sustenta en la ventaja de la subjetividad numérica para posibilitar la agregación. La verdad es que, a lo largo de la década, en los sucesivos modelos de evaluación institucional, ha crecido el número de indicadores cualitativos, hasta llegar al modelo preliminar de evaluación institucional 2018 en el que estos constituyen el 65%. En el modelo de evaluación institucional 2019, 80% de los estándares son cualitativos y 20% cuantitativos. Dentro de los cualitativos se introduce uno combinado cuali-cuantitativo y se consideran como fuentes de información algunas fórmulas que dan cuenta de aspectos específicos a ser evaluados en los estándares.

Tabla 4

Indicadores cuantitativos y cualitativos en los modelos de evaluación del CONEA y CEAACES

PROCESO	INDICADORES CUANTITATIVOS	INDICADORES CUALITATIVOS	TOTAL
2009	33	20	5
2013	31	15	4
2015	26	18	4
2018 (Preliminar)	13	24	3 7

Fuentes:

CEAACES, 2018: Cuadro comparativo entre los indicadores del Modelo Pre y Posgrado 2013 y el Modelo para la evaluación del desempeño Mandato 14, 2009. Unidad de Asesoría (Mimeo).

CEAACES 2018: Comparativo Modelo institucional 2015-2018. Unidad de Asesoría (Mimeo)

CEAACES, 2015: Guía de evaluación institucional. Mimeo.

CEAACES 2017: Modelo de evaluación institucional de universidades y escuelas politécnicas 2018. Resolución N. 235-CEAACES-SE-21-2017 (Mimeo).

Los indicadores cualitativos que se introdujeron en los sucesivos modelos del CEAACES, colocaron elementos fundamentales descriptivos para valorarlos, con escalas de satisfacción que tenían una referencia numérica en el rango de 0 a 1, para poder sumar y obtener la puntuación final necesaria para la clasificación de las IES en las distintas categorías. En el modelo de evaluación institucional 2019 la escala de valoración tiene cinco niveles que no tienen equiparación numérica y en el caso de los rangos de los estándares cuantitativos, estos se expresan en la misma escala de cinco niveles.

Algunas personas han manifestado su temor de que un modelo de evaluación predominantemente cualitativo sea más complejo de manejar por parte de los equipos evaluadores y provoque valoraciones “subjetivas”. Ese riesgo existe, de forma análoga al que lo hay en relación con un modelo basado en la “subjetividad numérica”, como se ha analizado antes. Para minimizar el riesgo, el CACES ha tomado algunas medidas:

- Propiciar la capacitación de profesores/as universitarios que puedan cumplir el rol de evaluadores. Para ello, se suscribió un convenio con seis universidades del país para desarrollar un curso, de 160 horas de duración, repartidas en cuatro módulos, que se realizó entre noviembre de 2018 y abril de 2019, contando con la participación de 230 profesores/as de distintas universidades y escuelas politécnicas del país. Esperamos que este esfuerzo rinda sus frutos de cualificación de la labor de posibles pares evaluadores. Los/as evaluadores que sean seleccionados para el proceso de evaluación institucional, tendrán también otro curso de preparación previa.

- Aprovechar la información existente en la base SIIES, para entregar a los equipos evaluadores una visión contextual de la universidad que van a evaluar y del conjunto del sistema, a fin de que un mejor conocimiento les posibilite mayor agudeza y profundidad en su tarea evaluativa.
- Diseñar instrumentos que cubran las distintas fases del proceso de evaluación y garanticen procedimientos homogéneos de los equipos evaluadores. Estos incluyen un módulo informático que facilitará los distintos pasos que contempla la evaluación institucional, de principio a fin.

El modelo de evaluación institucional 2019 tiene una estructura diferente a la de los anteriores modelos, pero existen numerosas semejanzas con el modelo preliminar de evaluación institucional 2018 en lo referido a los aspectos concretos a evaluar. Esto es particularmente visible en las “condiciones institucionales”, cuyos estándares son muy similares a los de aquel. La introducción de las tres dimensiones de evaluación en las condiciones sustantivas, desagrega en estándares diferenciados los aspectos a evaluar, pero conserva varios contenidos.

Los ajustes realizados, tanto en las denominaciones de los existentes, o en las formas de valorarlos, o en el aumento de algunos que no estaban en el modelo 2018, se debe tanto al interés de mejorar y pulir la definición del estándar, como a la necesidad de hacer presentes en la evaluación, varios de los principios establecidos como orientadores del principio de calidad definido en el art. 93 de la LOR LOES 2018: pertinencia, inclusión, democratización del acceso y la equidad, diversidad, autonomía responsable, integralidad, democracia, producción de conocimiento, diálogo de saberes y valores ciudadanos.

Entre los ajustes realizados a algunos de los indicadores del modelo preliminar 2018 en los estándares del modelo de evaluación institucional 2019, mencionamos los siguientes.

Cambio de denominación y forma de valoración

- “Doctores PhD”, en modelo 2019 se denomina “Formación del profesorado”. Es un estándar cuantitativo, como lo era en el modelo preliminar 2018, y en su valoración se tomará en cuenta el número de profesores con título PhD, pero también el número de profesores con más de una maestría, porque lo que interesa valorar es el nivel de cualificación de la planta docente, que deviene de los títulos de cuarto nivel, más allá del requisito que se establece para el ingreso a la carrera docente (una maestría). Esta modificación la consideramos necesaria para valorar los distintos esfuerzos de cualificación del profesorado y obedece al principio orientador de *integralidad*.
- La fórmula de cálculo otorga una puntuación menor a los casos de más de una maestría, no equiparable al título de PhD. En los casos de universidades que ofrecen solo posgrado, no se ha considerado la doble maestría, puesto que por su carácter, se estima que debe valorarse el grado máximo de formación académica.

- “Titularidad” y “Titularidad TC”, eran dos indicadores del modelo preliminar 2018. En el modelo 2019, se incluye “Titularidad del profesorado” con la misma fórmula y se suprime “Titularidad a tiempo completo” porque no consideramos adecuado exigir a todas las IES un parámetro común de titulares a tiempo completo, puesto que el tiempo de dedicación varía según las disciplinas, habiendo una gran variabilidad entre aquellas en las que su profesorado se articula a la universidad con ese tiempo de dedicación, y otras en las que no es posible, ni deseable, que esto ocurra, debido a que su profesorado combina la cátedra universitaria con sus actividades profesionales particulares. Para el caso de las IES de solo posgrado, la forma de articulación de su profesorado supone la inclusión de profesores invitados que toman a cargo módulos de los programas y no tienen ni titularidad ni dedicación a tiempo completo. Esta modificación en el modelo 2019, da cuenta del principio de *diversidad* entre universidades y escuelas politécnicas en el contexto nacional.
- “Estudiantes por profesor a TC”, indicador cuantitativo en el modelo preliminar 2018, pasa a formar parte de la dimensión de ejecución del componente estudiantado como elemento fundamental de “Acompañamiento y tutoría”³¹. Lo que interesa valorar en este estándar es la acción efectiva del profesorado en el apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje del estudiantado, cuestión que no se desprende necesariamente de una relación numérica

Esta modificación se inspira en el principio orientador de *inclusión y equidad* ya que la tutoría académica apoya a estudiantes que pueden requerir mayor atención docente por diferentes situaciones del proceso de enseñanza- aprendizaje.

- “Tasa de graduación de grado”, indicador cuantitativo del modelo preliminar 2018, se lo mantiene como “Titulación del estudiantado” con una modificación basada en el principio de *diversidad y equidad*, que añade al cálculo del periodo normativo de graduación, un año adicional, considerando que existen diferentes circunstancias en la vida estudiantil que provocan diferentes ritmos de aprendizaje y enrolamiento en la universidad y, por ende, de graduación. Lo que se valora es que el mayor número de estudiantes de una cohorte se gradúe, en lo posible dentro del plazo normativo, pero reconociendo también la titulación obtenida hasta un año adicional, que se la valora con la mitad del valor
- Producción científica en revistas de impacto mundial; producción científica en revistas de impacto regional. Estos dos indicadores cuantitativos del modelo preliminar 2018, se los unifica en uno solo denominado “Publicación de artículos en revistas indexadas”. Las variaciones que se introducen obedecen a una amplia discusión sostenida en torno especialmente a la necesidad de contemplar el índice de impacto bibliométrico como marcador de calidad, como se lo hacía en el modelo preliminar 2018. Se mantendrá un índice de impacto bibliométrico, como factor adicional de reconocimiento, porque se reconoce que no existe aún consensos respecto de las mejores formas de valorar la calidad de la producción científica y porque algunas universidades se han orientado por este parámetro durante estos

³¹ En el modelo de evaluación de carreras de Derecho, se incluyó también un indicador de “Tutorías”.

años. El cambio más significativo que se propone en este estándar es, no obstante, reconocer como otro factor de estímulo, a aquellas publicaciones que o se derivan de proyectos de investigación de la IES, puesto que ello permite valorar cuán extendidas están las capacidades investigativas en las instituciones, que se expresan en publicaciones, ya que estas pueden ser expresión solamente de esfuerzos individuales de profesores y no revelar un real progreso de esta función sustantiva en la universidad o escuela politécnica. Desde esa misma perspectiva se considera un umbral de artículos por autor para desestimular la concentración de la capacidad de publicación en pocas personas de la IES, y de autores por artículo, para desestimular la práctica de involucrar personas como autoras cuando estas no se hallan insertas en la función de investigación.

En el estándar de “producción de obras de relevancia” se abarca todo tipo de producción científica, académica, artística, tecnológica se tiene la misma consideración de valorarla en tanto proviene de proyectos de investigación de la IES

Estos cambios obedecen al principio orientador de *producción de conocimiento* y de *diversidad*, que se manifiesta en el Art. 93 de la LOR LOES 2018.

- “Profesoras mujeres”, indicador cuantitativo del modelo preliminar 2018, será evaluado a partir de fuentes de información sobre el estatus de las mujeres profesoras, en el estándar de igualdad de oportunidades. Este cambio se inspira en el principio orientador de la *democratización del acceso* (de profesores) y en los de *inclusión* y *equidad*.
- “Autoridades mujeres”, indicador cuantitativo del modelo preliminar 2018, será valorado cualitativamente en el estándar de igualdad de oportunidades, añadiendo a la “paridad y alternancia de autoridades electas”, que es una obligación legal derivada de la LOES 2010, la “equidad de género en autoridades *designadas*”. Este cambio obedece al enfoque del principio de *democracia* y al de *equidad*.
- El indicador del modelo preliminar 2018 “Políticas sobre acción afirmativa” se plasma en el estándar de “igualdad de oportunidades” del modelo 2019, ampliando su alcance a todos los estamentos universitarios (no solo a estudiantes). Los principios inspiradores de este estándar son los de la *equidad*, *inclusión*, *diversidad* y *democratización del acceso*.
- El indicador del modelo preliminar de evaluación denominado “sistema de gestión de la calidad” se lo denomina en el modelo de evaluación 2019 como “gestión interna de la calidad”, incluyendo la gestión documental y los aspectos administrativos. Se inspira en el principio de *integralidad*.
- El indicador “Espacios de bienestar” que estaba concebido en el modelo preliminar 2018 como espacios físicos y de servicios, se lo denomina en el modelo 2019 como “bienestar estudiantil”, considerando también los aspectos inmateriales del bienestar (prevención y atención de violencia y acoso sexual, prevención de uso de drogas y alcohol, acompañamiento psicológico), pues los aspectos materiales se valoran en infraestructura. Este cambio se basa en el

principio orientador de la equidad e inclusión.

Inclusión de otros aspectos a evaluar

El modelo de evaluación 2019 incorpora algunos aspectos a evaluar:

La capacitación del profesorado, puesto que la actualización profesional y pedagógica de los maestros y maestras, se considera un componente importante de su buen desempeño. Abona al principio de pertinencia.

- La participación estudiantil, tanto en las actividades académicas (docentes, de investigación y de vinculación con la sociedad), como en la participación estudiantil en la vida institucional. Este aspecto se considera vital, entendiendo que la razón de ser de la universidad son los estudiantes y sin su participación, no puede haber un desempeño de calidad. Este tema se incorpora atendiendo a los principios de integralidad y de democratización.
- La tutoría académica para la titulación de los estudiantes, que se considera uno de los aspectos claves para evitar las dificultades en el tiempo de graduación y para garantizar calidad de los procesos de titulación. Obedece su incorporación al principio de integralidad.
- El reconocimiento e incentivos para profesores/estudiantes participantes en investigación, que aparte de estar normado en la LOES, contribuye a practicar el principio de equidad y de producción de conocimiento.
- Se incluyen siete estándares proyectivos para ser evaluados sin fines de acreditación:
 - Articulación y sinergias entre funciones sustantivas y disciplinas. Se inscribe en los principios de integralidad y producción de conocimiento.
 - Uso social del conocimiento, que apunta a visibilizar los principios de pertinencia, producción del conocimiento y valores ciudadanos.
 - Innovación, también inscrito en los principios de pertinencia y producción de conocimiento.
 - Bienestar universitario, habida cuenta que la normativa vigente durante el periodo de evaluación (dos periodos del año académico 2018) establecía la obligatoriedad del bienestar estudiantil y este estándar amplía el concepto a toda la comunidad universitaria, en atención a los principios de *inclusión* y *equidad*.
 - Interculturalidad, integración de la diversidad, diálogo de saberes y sostenibilidad ambiental, para hacer posible la vigencia de los principios de *diversidad*, *pertinencia* y *diálogo de saberes* que establece el art. 93 de la LOR LOES 2018.

Supresión de indicadores

- La *tasa de retención* es uno de los indicadores del modelo preliminar 2018 que se

suprime en el modelo 2019 como estándar y se lo coloca como insumo cuantitativo para valorar las acciones que realiza la IES dentro de su gestión académica, para identificar las dificultades que enfrenta el estudiantado para permanecer en la institución y las posibles soluciones previstas. Su supresión como estándar se debe a que las causas de la deserción que afectan a la tasa de retención o permanencia, son principalmente exógenas a la realidad de las IES.

- *Control ético y transparencia*, presente en el modelo 2018, se lo elimina como estándar porque se introduce el comportamiento y los mecanismos éticos como elementos fundamentales transversales, tanto en la función docencia como en la investigación, para integrarlos en las funciones sustantivas de las IES.
- En cuanto a transparencia, que en el modelo preliminar estaba ligado sobre todo a mecanismos de comunicación interna y a rendición de cuentas, se lo suprime en el modelo 2019, porque lo segundo es un aspecto obligatorio normativamente y existen organismos estatales encargados de monitorear su cumplimiento. En cuanto a la comunicación, información y difusión, es un aspecto transversal muy presente en varios estándares, dada la orientación participativa de su enfoque.

Valoración para la acreditación

El CACES tiene como uno de sus propósitos, ofrecer a la sociedad una garantía externa de calidad de las instituciones de educación superior, a través de los procesos de acreditación. En este marco, el modelo de evaluación está basado en el cumplimiento de condiciones básicas, condiciones *sine qua non* para que las IES puedan llamarse como tales.

El cumplimiento de los estándares y de los elementos fundamentales de cada estándar, varía con base en una escala de cinco niveles de cumplimiento: “Cumplimiento satisfactorio”; “Aproximación al cumplimiento”; “Cumplimiento parcial”; “Cumplimiento insuficiente”; “Incumplimiento”. Tanto la escala de valoración de los estándares como la de elementos fundamentales tiene los mismos niveles y las mismas denominaciones. No obstante, la descripción de estas es específica para los elementos fundamentales y para los estándares.

En los estándares cuantitativos, que no contienen elementos fundamentales, el rango más alto establecido a través de la fórmula de cálculo, equivale al máximo nivel de cumplimiento (cumplimiento satisfactorio) y los restantes establecidos en forma descendente, corresponden a los demás niveles de la escala.



Escala de valoración de los elementos fundamentales

Nivel de la escala	Descripción del nivel de la escala
Cumplimiento satisfactorio	Logra todos los componentes del elemento fundamental de manera consistente.
Aproximación al cumplimiento	Logra la mayoría de los componentes del elemento fundamental de manera consistente.
Cumplimiento parcial	Logra la mitad de los componentes del elemento fundamental de manera consistente.
Cumplimiento insuficiente	No logra la mayoría de los componentes del elemento fundamental de manera consistente.
Incumplimiento	No logra ninguno de los componentes del elemento fundamental de manera consistente.

El procedimiento para la valoración será el siguiente: se valorará cada uno de los elementos fundamentales con su respectiva escala, con base en las fuentes documentales y cuantitativas subidas por las IES a la plataforma habilitada para el proceso. El Comité de Evaluación Externa de UEP hará una valoración inicial del estándar, antes de la visita *in situ*. Después de esta, valorará nuevamente los elementos fundamentales y el estándar, tomando en consideración la nueva información recogida y la existencia o no de procesos de mejora en curso. El objetivo fundamental es la valoración del estándar, la cual se basará en la apreciación global de sus elementos fundamentales.

Se entenderá por **procesos de mejora** cuando la institución cuente con diagnóstico(s) de las debilidades, objetivos y metas de mejora, y se encuentre implementando estrategias para solventarlas, a cargo de instancias responsables. La constatación de estos procesos por parte del Comité de Evaluación Externa de UEP podrá modificar su valoración inicial



Escala de valoración de los estándares del Modelo de Evaluación

Nivel de la escala	Descripción del nivel de la escala
Cumplimiento satisfactorio	Logra el estándar plenamente. Todos sus elementos fundamentales son valorados con <i>cumplimiento satisfactorio</i> .
Aproximación al cumplimiento	Logra en mayor medida el estándar. Todos sus elementos fundamentales son valorados con <i>aproximación al cumplimiento</i> o con una combinación de <i>cumplimiento satisfactorio</i> y <i>aproximación al cumplimiento</i> .
Cumplimiento parcial	Logra el estándar medianamente. Todos sus elementos fundamentales son valorados con <i>cumplimiento parcial</i> o la mayoría son valorados con una combinación de <i>cumplimiento satisfactorio</i> , <i>aproximación al cumplimiento</i> y/o <i>cumplimiento parcial</i> .
Cumplimiento insuficiente	Logra en menor medida el estándar. Todos sus elementos fundamentales son valorados con <i>cumplimiento insuficiente</i> o la mayoría son valorados con una combinación de <i>cumplimiento insuficiente</i> y hasta dos <i>incumplimientos</i> .
Incumplimiento	No logra el estándar. La mayoría de sus elementos fundamentales son valorados con <i>incumplimiento</i> .

Condiciones mínimas para acreditar

La acreditación se establece a partir de la consideración de que los elementos fundamentales que conforman cada estándar, son aspectos *básicos* esenciales para el funcionamiento de una universidad o escuela politécnica.

La condición mínima de acreditación es que la institución alcance un mínimo de diez estándares valorados con una combinación de “cumplimiento satisfactorio” o “aproximación al cumplimiento”. Los diez restantes podrán tener una combinación

variada entre los cuatro niveles de la escala de valoración –excepto incumplimiento–, siendo el mínimo ocho estándares valorados con “cumplimiento parcial” y máximo dos con “cumplimiento insuficiente”.

Excepcionalmente, si una institución tuviere estándares valorados con “cumplimiento insuficiente” o “incumplimiento”, podrá acreditar siempre y cuando cuente con mínimo cinco estándares valorados con “cumplimiento satisfactorio” por cada estándar valorado con “cumplimiento insuficiente” o “incumplimiento”. En estos casos la implementación del Plan de Aseguramiento de la Calidad será monitoreado rigurosamente por el CACES.

Bajo el criterio de equilibrio de las funciones sustantivas, no se puede concentrar en una sola función sustantiva la valoración de los estándares en los niveles “cumplimiento insuficiente” o “incumplimiento”.

Los informes de evaluación de todas las IES serán públicos. Las universidades y escuelas politécnicas acreditarán con diferentes niveles de cumplimiento de los estándares del modelo, que contemplen al menos las mínimas condiciones de acreditación establecidas. La acreditación institucional tendrá la misma vigencia para todas las universidades y escuelas politécnicas que resulten acreditadas.

Se debe tener en cuenta que la LOR LOES 2018, su reglamento y el propio modelo de evaluación institucional 2019, posibilita otros mecanismos de exteriorización y potenciación de la diversidad entre universidades, no entendidos como distinciones de categorías sino como “aspectos positivos de la capacidad de respuesta de los sistemas de educación superior a una variedad de necesidades o demandas” (Lemaitre 2019, 28). Estos mecanismos son, la evaluación voluntaria con fines de cualificación académica, reconocida en la LOR LOES 2018, la inclusión de los estándares y elementos proyectivos en el modelo 2019, que permitirán identificar a las universidades, principalmente a partir de sus fortalezas y sus rasgos de identidad específica, y los avales académicos del CACES para procesos simplificados de aprobación de carreras, programas, sedes y extensiones, en cuya normativa se contemplará, entre otros factores, los resultados de la evaluación externa con fines de acreditación.

ESTÁNDARES PROYECTIVOS Y LA EVALUACIÓN SIN FINES DE ACREDITACIÓN

En el año 2019 se realizará simultáneamente al proceso de acreditación, una evaluación de estándares proyectivos, que no contarán para la acreditación. Estos estándares, como su nombre lo sugiere, son propósitos de futuro³², que no están generalizados en el sistema universitario, aunque algunas universidades y escuelas politécnicas puedan haberlos logrado. Son siete estándares, y aluden a aspectos como la articulación de las funciones sustantivas, la internacionalización, la innovación, los elementos de equidad e igualdad de oportunidades en alcance más profundo a los estándares de acreditación, entre otros aspectos.

Incluirlos en esta evaluación es una decisión inspirada en la visión de aseguramiento de la calidad, que tiene la connotación de la mejora continua. Lemaitre (2019, 27) ubica la perspectiva proyectiva, como parte de una segunda generación de procesos de aseguramiento de la calidad en América Latina, tendientes a promover la calidad en una perspectiva de mediano o largo plazo. Esta implica que “a partir de los propósitos institucionales y su visión de futuro, define una ruta que permitirá a la institución avanzar hacia niveles crecientes de calidad, considerando tanto la mejora continua de su quehacer como su capacidad para innovar y hacerse cargo de los desafíos emergentes a los que indudablemente se verá enfrentada”.

Perrota (2019, 50-51), distingue las nociones de control y evaluación, y alienta esta última como un proceso dinámico y proyectado al futuro, en contraposición al sentido estático y conservador que puede derivarse de procesos de acreditación, entendidos como instrumentos de control de la calidad. Retoma al brasileño Dias Sobrinho 2007, quien cuestiona los procesos de evaluación y acreditación que no se enfocan en la interrogación y reflexión sobre los sentidos y valores presentes en las misiones, visiones y proyectos institucionales, sino que hacen exclusivamente “una práctica de verificación y comparación a partir de la meta de generar grados de conformidad entre lo realizado y un modelo prefijado con anterioridad y exógenamente a las instituciones”.

Desde un punto de vista práctico, los estándares proyectivos generarán una línea de base del sistema de educación superior, sobre aspectos que podrían entrar en la próxima evaluación institucional (2026), como elementos de acreditación en función del progreso logrado. Otro propósito es ofrecer a las propias IES algunos insumos para definir sus propios estándares proyectivos, que se conviertan en compromisos de cada institución para el futuro mediano.

³² Proyectar es lanzar, dirigir hacia adelante o a distancia; idear, trazar, proponer el plan y los medios para la ejecución de algo. <https://dle.rae.es/?id=UV1NQcU>

Debemos recordar que, a partir de la evaluación institucional del 2019, todo proceso de evaluación externa deberá contar con un modelo aprobado con tres años de anticipación, por lo que, luego de haber procesado los resultados de la evaluación del 2019, se deberá proyectar las nuevas metas que queden plasmadas en ese próximo modelo de evaluación externa, cuyo contenido bien puede tener una parte general y común para todas las universidades y escuelas politécnicas, y otra parte que se ajuste a las definiciones y compromisos que asuma cada IES, a partir de sus visiones, misiones y apuestas institucionales proyectivas. De ese modo, el SES caminará progresivamente hacia procesos de afirmación de identidades y diversidades, que expresen la paulatina maduración del sistema y el desarrollo responsable de una mayor autonomía universitaria y politécnica.

Los estándares proyectivos se valorarán con la misma escala de los fundamentales. Su valoración no se contabilizará para la acreditación, pero si se realizará un informe que contenga las valoraciones obtenidas por las IES en los estándares proyectivos y un conjunto de conclusiones y recomendaciones que apoyen a cada IES y al sistema en su conjunto, a plantearse nuevos hitos de mejora continua.



CONDICIONES CONSTITUCIONALES

CONDICIONES INSTITUCIONALES

Estándar 15: Planificación estratégica y operativa

La institución cuenta con la planificación estratégica y operativa institucional pertinente, que orienta la gestión de las funciones sustantivas y las actividades institucionales, que es ejecutada, monitoreada, evaluada y difundida por las instancias responsables, en coherencia con su modelo educativo y con la participación de la comunidad universitaria.

Elementos fundamentales

- 15.1. La institución aplica normativa y/o procedimientos, aprobados y vigentes, para planificar sus estrategias de desarrollo institucional, alineadas con su modelo educativo, contemplando el principio de pertinencia.
- 15.2. La institución cuenta con una instancia responsable de elaborar, dar seguimiento y evaluar, al menos anualmente, la planificación estratégica y operativa, en coordinación con otras áreas de gestión.
- 15.3. La planificación estratégica institucional establece directrices para el desarrollo y el mejoramiento continuo de las funciones sustantivas y de las actividades institucionales; y la planificación operativa anual prevé los recursos financieros y humanos necesarios para dar cumplimiento a lo programado.
- 15.4. La planificación estratégica y operativa institucional integra los hallazgos de los procesos de autoevaluación, evaluaciones externas y/o resultados de diagnósticos institucionales, y es elaborada con la participación de la comunidad universitaria.
- 15.5. La institución aplica estrategias para promover la participación de la comunidad universitaria en la planificación estratégica y operativa institucional, en la difusión y en la implementación.

Fuentes de información

La institución aportará las fuentes de información enlistadas a continuación o las que considere equivalentes para sustentar el estándar y los elementos fundamentales. Además, podrá aportar una fuente adicional que considere de gran relevancia y no conste en la lista.

1. Modelo educativo.
2. Estatuto.
3. Documentos que evidencien la existencia de la instancia responsable de la planificación.
4. Plan Estratégico de Desarrollo Institucional.

5. Plan Operativo Anual.
6. Estudios más recientes de pertinencia o equivalentes, que se realizaron para la elaboración o ajuste del plan estratégico.
7. Informe sobre las estrategias implementadas para la participación de la comunidad universitaria en la elaboración de la planificación estratégica y operativa, y para su difusión.
8. Documentos que evidencien la ejecución, el seguimiento, y la evaluación del
9. PEDI y del POA.
10. Informe que evidencie los ajustes realizados en el PEDI y en el POA a partir de los resultados de las evaluaciones internas y externas.
11. Entrevistas realizadas en la visita *in situ*.

* Si la institución considera pertinente podrá incluir una fuente de información que muestre procesos de mejora implementados en relación con los elementos fundamentales del estándar.

ANEXO 2

ACTUAL OFERTA Y PROYECCIÓN DE OFERTA DE GRADO

a) Oferta de grado

FACULTADES	CARRERAS
Facultad de Ciencias Matemáticas, Físicas y Químicas	<ul style="list-style-type: none"> - Electricidad - Mecánica - Ingeniería Civil - Ingeniería Química - Ingeniería Industrial
Facultad de Ciencias Veterinarias Extensiones: Santa Ana – Lodana) y Bahía de Caráquez.	<ul style="list-style-type: none"> - Medicina Veterinaria - Acuicultura y Pesquerías
Facultad de Ingeniería Agrícola (Extensión: Santa Ana-Lodana)	<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniería Agrícola
Facultad de Ingeniería Agronómica (Extensión: Santa Ana-Lodana)	<ul style="list-style-type: none"> - Ingeniería Agronómica
Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación	<ul style="list-style-type: none"> - Educación Básica - Educación Inicial - Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros - Pedagogía de la Actividad Física y Deporte - Pedagogía de las Ciencias Experimentales en Química y la Biología - Pedagogía de las Ciencias Experimentales en Matemáticas y Física
Facultad de Ciencias de la Salud	<ul style="list-style-type: none"> - Enfermería - Medicina - Nutrición y Dietética - Optometría - Laboratorio Clínico
Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas	<ul style="list-style-type: none"> - Administración de Empresas - Contabilidad y Auditoría - Economía
Facultad de Ciencias Zootécnicas (Extensión: Chone)	<ul style="list-style-type: none"> - Zootecnia - Agroindustria
Facultad de Ciencias Humanísticas y Sociales	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo Social - Psicología - Bibliotecología, Documentación y Archivo - Secretariado Ejecutivo
Facultad de Ciencias Informáticas	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de Información - Tecnologías de la Información

b) **Proyección de futuras carreras**

Facultades	Carreras
Facultad de Ciencias Matemáticas, Físicas y Químicas	- Electrónica y Automatización
Facultad de Ingeniería Agronómica	- Biotecnología
Extensión Bahía de Caráquez	- Recursos Naturales Renovables
Facultad de Ciencias de la Salud	- Bioquímica y Farmacia
Facultad de Ciencias Humanísticas y Sociales	- Artes Musicales - Arqueología
Instituto de Ciencias Básicas	- Matemática Aplicada - Química
Otras carreras	- Sociología - Ingeniería Ambiental - Ingeniería en Estadística - Ingeniería en Mecatrónica - Entrenamiento Deportivo - Ingeniería en Telecomunicaciones - Ingeniería en Ciencias Geográficas y Desarrollo Sustentable



ACTUAL OFERTA DE PROGRAMAS DE POSGRADO

CUADRO No. 1
MAESTRIAS PROFESIONALES

APROBADAS POR EL CES	
RPC-SO-46-No. 766-2018	Maestría Profesional en Hidráulica, Mención Gestión de Recursos Hídricos y Diseños de Obras Hidráulicas.
RPC-SO-10-No. 130-2018	Maestría Profesional en Ingeniería Civil, Mención Construcción de Vivienda Social.
RPC-SO-46-No. 618-2015	Maestría Profesional en Administración de Empresas.
RPC-SO-41-No. 538-2015	Maestría Profesional en Pedagogía de la Cultura Física.
RPC-SO-11-No. 171-2018	Maestría Profesional en Pedagogía, Mención Bachillerato Técnico.
RPC-SO-34-No. 568-2018	Maestría Profesional en Agroindustria.
RPC-SO-44-No. 585-2015	Maestría Profesional en Agronomía, Mención Producción Agrícola Sostenible.
RPC-SO-43-No. 577-2015	Maestría Profesional en Agronomía, Mención, Mención Mecanización Agrícola.
RPC-SO-45-No. 605-2015	Maestría Profesional en Ingeniería Agrícola.
RPC-SO-42-No. 556-2015	Maestría Profesional en Medicina Veterinaria, Mención Salud y Reproducción en Especies Productivas.
RPC-SO-42-No. 557-2015	Maestría Profesional en Zootecnia, Mención Producción Ganadera Sostenible.
APROBADAS POR EL CES	
RPC-SO-45-No. 604-2015	Especialización en Orientación Familiar.
RPC-SO-17-No. 281-2018	Especialización en Gestión de Servicios de Alimentos y Bebidas.
MAESTRIA EN TRAMITE DE APROBACIÓN	
Maestría Profesional en Química, Mención Química Ambiental	
MAESTRIA EN PROCESO DE PRESENTACIÓN	
Maestría Profesional en Contabilidad y Auditoría	
MAESTRIAS PROCESO DE DISEÑO CURRICULAR	
Maestría Profesional en Nutrición y Dietética, Mención Nutrición Comunitaria.	
Maestría Profesional en Gerencia en Salud.	
Maestría Profesional en Ingeniería Civil, Mención Estructura.	
Maestría Profesional en Ingeniería Civil, Mención Tecnología y Materiales de Construcción.	
Maestría Profesional en Ingeniería Civil, Mención Obras Viales.	

CUADRO No. 2
ESPECIALIDADES

EN TRAMITE DE APROBACIÓN
Especialidad Médica en Cirugía General y Laparoscópica.
Especialidad en Gestión de Servicios de Alimentos y Bebidas.
PROCESO DE DISEÑO CURRICULAR
Especialidad Médica en Enfermería Comunitaria.
Especialidad Médica en Enfermería Oncológica.
Especialidad Médica en Medicina Familiar y Comunitaria.

CUADRO No. 3
MAESTRIAS DE INVESTIGACIÓN

MAESTRIAS EN TRAMITE DE APROBACIÓN
Maestría de Investigación en Agronomía , Mención Agricultura Sostenible
Maestría de Investigación en Bibliotecología, Mención Gestión de la Información.
Maestría de Investigación en Gestión de Proyectos
Maestría de Investigación en Turismo, Mención Gestión del Turismo.
Maestría de Investigación en Automatización y Control Industrial
MAESTRIAS EN PROCESO DE PRESENTACIÓN
Maestría de Investigación en Biotecnología Vegetal
Maestría de Investigación en Electricidad, Menciones: Sistemas Eléctricos de Potencia y Sistemas Eléctricos Industriales.
Maestría de Investigación en Psicología, Mención Psicoterapia
Maestría de Investigación en Educación Inicial



MAESTRIAS APROBADAS POR EL CES	
RPC-SO-16-No. 252-2018	Maestría de Investigación en Educación, Mención Comunicación Educativa
RPC-SO-22-No. 334-2018	Maestría de Investigación en Desarrollo Local
RPC-SO-24-No. 369-2018	Maestría de Investigación en Gestión del Talento Humano
RPC-SO-25-No. 397-2018	Maestría de Investigación en Matemáticas
RPC-SO-31-No. 503-2018	Maestría de Investigación en Prevención y Gestión de Riesgo.
RPC-SO-31-No. 504-2018	Maestría de Investigación en Ingeniería Química, Mención: Procesos Químicos, Alimento y Ambiente.
RPC-SO-32-No. 527-2018	Maestría de Investigación en Mantenimiento Industrial, Mención: Gestión Eficiente del Mantenimiento.
RPC-SO-35-No. 585-2018	Maestría de Investigación en Acuicultura
RPC-SO-35-No. 584-2018	Maestría de Investigación en Tecnología de la Información, Mención Seguridad de Redes de Comunicación
RPC-SO-36-No. 614-2018	Maestría de Investigación en Optometría, Mención: Contactología y Terapia Visual.
RPC-SO-41-No. 701-2018	Maestría de Investigación en Estadística, mención Estadística Aplicada.
RPC-SO-41-No. 700-2018	Maestría de Investigación en Gerencia de la Calidad e Innovación.
RPC-SO-03-No. 051-2018	Maestría de Investigación en Educación. Mención Enseñanza Básica.
RPC-SO-02-No. 023-2018	Maestría de Investigación en Mecánica, Mención Eficiencia Energética.
RPC-SO-11-No. 172-2018	Maestría de Investigación en Pedagogía, Mención Docencia e Innovación Educativa.
MAESTRIAS EN PROCESO DE DISEÑO CURRICULAR	
Maestría de Investigación en Biomedicina	

CUADRO No. 4
EVOLUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA UTM AL 2022

INSTITUCIONALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	Políticas de Investigación Institucionales.		
	Reglamento para la creación de grupos de investigación.		
	Plan Institucional de Investigación 2018 2022.		
PRODUCCIÓN CIENTÍFICA		2018	2022
	Publicaciones Científicas	396	1800
	artículos WOS y/o Scopus	88	800
	Artículos Latindex, Scielo, Redalix, etc.	282	800
	Libros	26	200
	Capítulos de libros	24	200
GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	Grupos de Investigación	20	65
	Total de Proyectos de Investigación (proyectos con financiamiento externo, autogestión, cooperación interinstitucional, doctorales)	167	300
	Proyectos aprobados en la Convocatoria.	55	250
	Convenios Interinstitucionales Cooperación Investigación. en	12	30
DIFUSIÓN CIENTÍFICA	Organización de la II Convención Científica Internacional: Eventos	12	12
	Ponencias	664	1000
ACREDITACIÓN	Investigadores acreditados por Senescyt	82	300

PROYECCIÓN DE PROGRAMAS DE POSGRADO

SECTORES	PROGRAMAS
Orientadas al sector productivo	Maestría de Investigación en Automatización y Control Maestría de Investigación en Electricidad Maestría de Investigación en Mantenimiento Industrial Maestría de Investigación en Eficiencia Energética Maestría de Investigación en Hidráulica (Obras Hidráulicas y Recursos Hídricos) Maestría de Investigación en Ingeniería Química (Procesos, Alimentos...) Maestría de Investigación en Ingeniería Civil (Estructuras, Tecnología y Materiales de Construcción, Obras Viales) Maestría de Investigación en Química Ambiental
Orientadas a los GAD provincial, cantonales y parroquiales, sector social, productivo y de la administración	Maestría de Investigación en Prevención y Gestión de Riesgos Maestría en Gerencia de la Calidad e Innovación Maestría de Investigación en Desarrollo Local Maestría de Investigación en Gestión de Talento Humano Maestría de Investigación en Ing. Civil - Mención Vivienda Social Maestría en Investigación en Tecnología de la Información Maestría en Investigación en Tecnología de la Información - Redes Maestría en Investigación Electrónica y Automatización Maestría en Investigación Estadística Maestría en Investigación Matemática
Orientadas al sector social y Salud	Maestría en Investigación en Optometría – Contactología y Terapia Visual Maestría en Investigación en Salud Pública (en elaboración)
Orientadas al sector Educación	Maestría en Investigación en Educación Básica Maestría de Investigación en Educación – Psicomotricidad Maestría de Investigación en Educación – Mención Comunicación Educativa Maestría en Investigación en Bachillerato Técnico Maestría de Investigación en Psicopedagogía – Didáctica e Innovación



Potenciales proyectos de investigación/vinculación

	PROY. INVESTIGACIÓN/ VINCULACIÓN	VINCULACIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA	Diseño e implementación de sistemas de riego en parroquias rurales de la provincia de Manabí.	Asociaciones campesinas; MAGAP; GAD Cantonales y Parroquiales; Gobierno Provincial; Escuela de Riego.
FACULTAD DE CIENCIAS ZOOTECNICAS	Diseño de plantas pilotos para el aprovechamiento de especies vegetales de interés para la producción de bebida.	GAD Provinciales, Cantonales y Parroquiales, Sector Agroindustrial.
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA	Modelo a escala de implementación de las fuentes de energías Renovables (solar y biodiesel) en sistemas de bombeo de fluidos para la agricultura.	GAD Provinciales, Cantonales y Parroquiales, Asociaciones de agricultores; MAGAP.
	Nueva propuesta para la fabricación de ladrillos para construcciones rurales.	GAD Provinciales, Cantonales y Parroquiales, Asociaciones de agricultores; MAGAP; MIDUVI; Asociación de piladoras de arroz; Asociación de Artesanos de ladrillos; Superintendencia de Control de Mercado.
	Evaluación de las aplicaciones de telefonía móvil y tablas en la Ingeniería Agrícola.	GAD Provinciales, Cantonales y Parroquiales; SENAGUA; MAGAP; Universidad Católica y la ESPAM; Ministerio del ambiente; Asociación de productores agrícolas; INIAP; CNT.
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS	Estrategias para el control de los peligros microbiológicos presentes en la cadena productiva del queso fresco artesanal en la zona 4, Ecuador.	Sector productivo, alimentario e industrial; Productores de queso artesanal.
	Estudio epidemiológico de la leptospirosis bovina en la provincia Manabí, Ecuador.	GAD Provinciales, Cantonales y Parroquiales; Asociaciones de ganaderos.
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD	Salud visual y nutricional para los niños y niñas de edad escolar en el Cantón Portoviejo Salud visual y nutricional para los niños y niñas de edad escolar en el Cantón Portoviejo.	Instituciones educativas de nivel primario; Comunidad en general; GAD Cantonal; Ministerio de Salud Pública; UNICEF.

	Elaboración de prótesis oculares para niños y adultos en comunidades en Manta y Portoviejo.	GAD Cantonales y Parroquiales; Comunidad en general; Ministerio de Salud Pública.
INSTITUTO DE CIENCIAS BÁSICAS	Estudio Fitoquímico de las plantas medicinales que se utilizan en la provincia de Manabí	GAD Provinciales, Cantonales y Parroquiales; Asociaciones comunitarias; Subcentros de Salud Pública; instituciones educativas.
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN	Juegos Tradicionales adaptados a personas con discapacidad.	Instituciones Educativas en los diferentes niveles; Comunidad Manabita; Zona 4; MIES; GAD Provinciales, Cantonales y Parroquiales; MIES.
	La organización comunitaria de los sujetos que intervienen en la producción artesanal ecuatoriana.	Asociación de artesanos; GAD Provinciales, Cantonales y Parroquiales.
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANÍSTICAS Y SOCIALES	Diagnóstico temprano del trastorno del espectro autista.	Convenio con Asociación "UNO LUGAR PARA TUS SUEÑOS", GAD; Instituciones educativas; Ministerio de Salud Pública; Federación Ecuatoriana del TEA; Consejo Nacional de Igualdad y Discapacidades.
	Archivos históricos municipales de la provincia de Manabí: Diagnóstico, implementación y evaluación de un sistema integrado en línea.	GAD Provinciales, Cantonales y Parroquiales; Ministerio de Turismo; Sector turístico.
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS, FÍSICAS Y QUÍMICAS	Robot para explorar sistemas de alcantarillado.	GAD Provinciales, Cantonales y Parroquiales.
FACULTAD DE CIENCIAS INFORMÁTICAS	Soluciones informáticas para la inclusión de estudiantes con discapacidad.	Instituciones educativas en los diferentes niveles.
	Implementación de hogar inteligente para el cuidado del adulto dependiente.	GAD Provinciales, Cantonales y Parroquiales, comunidad en general; Centros Geriátricos.

ARTÍCULOS DEL CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN

Artículo 1.- Objeto.- El presente Código tiene por objeto normar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales previsto en la Constitución de la República del Ecuador y su articulación principalmente con el Sistema Nacional de Educación, el Sistema de Educación Superior y el Sistema Nacional de Cultura, con la finalidad de establecer un marco legal en el que se estructure la economía social de los conocimientos, la creatividad y la innovación.

Artículo 2.- Ámbito.- Se rigen por el presente Código todas las personas naturales, jurídicas y demás formas asociativas que desarrollen actividades relacionadas a la economía social de los conocimientos, la creatividad y la innovación. Las actividades relacionadas a la economía social de los conocimientos, la creatividad y la innovación son aquellas enfocadas a la creación de valor a partir del uso intensivo de la generación, transmisión, gestión y aprovechamiento del bien de interés público conocimiento, que incluye los conocimientos tradicionales; promoviendo en todos los sectores sociales y productivos la colaboración y potenciación de las capacidades individuales y sociales, la democratización, distribución equitativa, y aprovechamiento eficiente de los recursos en armonía con la naturaleza, dirigido a la obtención del buen vivir.

Artículo 3.- Fines.- El presente Código tiene, como principales, los siguientes fines:

1. Generar instrumentos para promover un modelo económico que democratice la producción, transmisión y apropiación del conocimiento como bien de interés público, garantizando así la acumulación y redistribución de la riqueza de modo justo, sostenible y en armonía con la naturaleza;
2. Promover el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la innovación y la creatividad para satisfacer necesidades y efectivizar el ejercicio de derechos de las personas, de los pueblos y de la naturaleza;
3. Incentivar la producción del conocimiento de una manera democrática colaborativa y solidaria;
4. Incentivar la circulación y transferencia nacional y regional de los conocimientos y tecnologías disponibles, a través de la conformación de redes de innovación social, de investigación, académicas y en general, para acrecentarlos desde la práctica de la complementariedad y solidaridad;
5. Generar una visión pluralista e inclusiva en el aprovechamiento de los conocimientos, dándole supremacía al valor de uso sobre el valor de cambio;
6. Desarrollar las formas de propiedad de los conocimientos compatibles con el buen vivir, siendo estas: pública, privada, comunitaria, estatal, asociativa y mixta;

7. Incentivar la desagregación y transferencia tecnológica a través de mecanismos que permitan la generación de investigación, desarrollo de tecnología e innovación con un alto grado de componente nacional;
8. Promover la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de las actividades vinculadas a la generación, transmisión, gestión, uso y aprovechamiento de los conocimientos, la tecnología, la innovación y los conocimientos tradicionales, así como el uso eficiente de los factores sociales de la producción para incrementar el acervo de conocimiento e innovación;
9. Establecer las fuentes de financiamiento y los incentivos para el desarrollo de las actividades de la economía social de los conocimientos, la creatividad y la innovación;
10. Fomentar el desarrollo de la sociedad del conocimiento y de la información como principio fundamental para el aumento de productividad en los factores de producción y actividades laborales intensivas en conocimiento; y,
11. Fomentar la protección de la biodiversidad como patrimonio del Estado, a través de las reglas que garanticen su aprovechamiento soberano y sustentable, proteger y precautelar los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades sobre sus conocimientos tradicionales y saberes ancestrales relacionados a la biodiversidad; y evitar la apropiación indebida de la biodiversidad y los conocimientos tradicionales asociados a esta.

Artículo 4.- Principios.- Para la aplicación de las disposiciones contenidas en el presente Código, se observarán los siguientes principios:

1. El conocimiento constituye un bien de interés público, su acceso será libre y no tendrá más restricciones que las establecidas en este Código, la Constitución, los tratados internacionales y la Ley y, su distribución se realizará de manera justa, equitativa y democrática; Registro Oficial N° 899 – Suplemento Viernes 9 de diciembre de 2016 – 5
2. Los derechos intelectuales son una herramienta para la adecuada gestión de los conocimientos. La adquisición y ejercicio de los derechos de propiedad intelectual asegurarán un equilibrio entre titulares y usuarios. Además de las limitaciones y excepciones previstas en este Código, el Estado podrá adoptar las medidas necesarias para garantizar la salud, nutrición educación, cultura, el desarrollo científico y tecnológico, la innovación y la transferencia y difusión tecnológica como sectores de importancia vital para el desarrollo socioeconómico y tecnológico del país. Nada de lo previsto en este Código podrá interpretarse de forma contraria a los principios, derechos y obligaciones establecidos en los Tratados Internacionales de los que Ecuador es parte, como parte integrante de nuestro ordenamiento jurídico;

3. La formación del talento humano es el factor primordial de una economía social basada en los conocimientos, la creatividad y la innovación, razón por la cual debe ser de excelencia y distribuida democráticamente;
4. El conocimiento se desarrollará de manera colaborativa y corresponsable;
5. La generación, transmisión, gestión, uso y aprovechamiento de los conocimientos, la creatividad, la tecnología, la innovación y los conocimientos tradicionales se orientarán hacia la realización del buen vivir, buscando la satisfacción de las necesidades de la población, el efectivo ejercicio de los derechos y el aprovechamiento biofísicamente sustentable de los recursos del país, en el marco de la garantía de la reproducción de la vida;
6. La soberanía sobre los conocimientos es objetivo estratégico del Estado para garantizar a las personas la generación, transmisión, gestión, uso y aprovechamiento de los conocimientos, tecnología y la innovación y así materializar el buen vivir;
7. La formación académica y la investigación científica deben contribuir a la realización de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo;
8. La generación, transmisión, gestión, uso y aprovechamiento de los conocimientos, la tecnología, la innovación y los conocimientos tradicionales deberán primordialmente promover la cohesión e inclusión social de todos los ciudadanos;
9. Las actividades vinculadas a la economía social de los conocimientos, la creatividad y la innovación, se desarrollarán en un marco de igualdad de oportunidades, coordinación, transparencia, calidad, evaluación de resultados y rendición de cuentas;
10. En el funcionamiento de la economía social de los conocimientos, la creatividad y la innovación, se establecerán los mecanismos de descentralización y desconcentración pertinentes, que permitan una gestión eficiente y cercana al territorio;
11. La ética en la ciencia, tecnología, innovación deberá estar orientada a la satisfacción de necesidades y a la preservación de la dignidad humana y sus aplicaciones deberán ser racionales, pluralistas y justas;
12. Los procesos investigativos y generadores de tecnología e innovación, deberán precautelar y proteger los derechos, dignidad e integridad física y psicológica de las personas que intervengan en ellos. Cualquier riesgo o afectación sobre los derechos de las personas o la naturaleza, deberá ser legítima, proporcional y necesaria. En los casos pertinentes, se deberá contar con el consentimiento libre, previo e informado de los posibles afectados;

13. Se garantiza la libertad de investigación y desarrollo tecnológico en el marco de la regulación y limitaciones que por razones de seguridad, salud, ética o de cualquier otra de interés público, determine la Ley;
14. La creatividad es consustancial a las personas y representa un elemento trascendental para la economía social de los conocimientos, la creatividad y la innovación. El Estado deberá reconocer, proteger e incentivar la creatividad como mecanismo fundamental de solución de problemas, satisfacción de necesidades de la sociedad y la realización individual en interrelación con la investigación responsable, la innovación social y los conocimientos tradicionales;
15. El Estado propiciará el entorno favorable para la expansión y fortalecimiento de las actividades artísticas y culturales, incentivando, principalmente, la libre creación; la investigación en el arte y la cultura, con enfoque de igualdad de género y no discriminación; así como, la interacción de éstas con las otras actividades de la economía social basada en los conocimientos, la creatividad y la innovación;
16. La biodiversidad y el patrimonio genético son propiedad inalienable, imprescriptible e inembargable del Estado; no pueden ser privatizado y, su acceso, uso y aprovechamiento se realizará de forma estratégica procurando la generación de los conocimientos endógenos y el desarrollo tecnológico nacional;
17. El espacio público deberá contribuir a la generación y difusión del conocimiento, en particular tratándose de creaciones culturales y artísticas. El Estado deberá otorgar todas las facilidades para que el espacio público sea utilizado en beneficio de creadores y usuarios;
18. Se reconoce el diálogo de saberes como el proceso de generación, transmisión e intercambio de conocimientos científicos y conocimientos tradicionales, para la concreción del Estado Plurinacional e Intercultural; y,
19. Por su magnitud e impacto económico, social y político, el Estado impulsará de manera prioritaria las actividades de investigación y desarrollo tecnológico en sectores económicos denominados como industrias básicas.

Artículo 5.- Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales.- Comprende el conjunto coordinado y correlacionado de normas, políticas, instrumentos, procesos, instituciones, entidades e individuos que participan en la economía social de los conocimientos, la creatividad y la innovación, para generar ciencia, tecnología, innovación, así como rescatar y potenciar los conocimientos tradicionales como elementos fundamentales para generar valor y riqueza para la sociedad. La Función Ejecutiva coordinará entre los diferentes Sistemas que inciden en la economía social de los conocimientos, la creatividad y la innovación para la articulación en la emisión de la política pública por parte de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.

Artículo 6.- Conformación.- El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales estará integrado por las siguientes instituciones, organismos y entidades:

1. Organismos rectores y de definición, control y evaluación de políticas: a) La entidad rectora del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales; y, b) Los Gobiernos Autónomos Descentralizados, en el ámbito de sus competencias.
2. Autoridad nacional competente en materia de derechos intelectuales.
3. Organismos Consultivos para la planificación de la política pública: a) Comité Nacional Consultivo de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad, Innovación y Saberes Ancestrales; y, b) Comités Regionales Consultivos de Planificación de la Educación Superior, Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales.
4. Actores Generadores y Gestores del Conocimiento:
 1. Los gobiernos autónomos descentralizados, en el ámbito de sus competencias;
 2. Las instituciones de educación superior;
 3. Las entidades de investigación científica;
 4. Las academias de ciencias;
 5. Las personas naturales, jurídicas y otro tipo de asociaciones relacionadas con actividades de la economía social de los conocimientos, la creatividad y la innovación, en todos los sectores de la economía, incluyendo al sector socio productivo y al sector de la economía popular y solidaria;
 6. Las comunidades, pueblos, y nacionalidades indígenas, a través de sus aportes en el ámbito de los saberes; y,
 7. Las instituciones públicas, empresas públicas y otras entidades relacionadas con la investigación responsable, el fortalecimiento del talento humano, la gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología, la innovación social, los conocimientos tradicionales y la creatividad, tanto a nivel central como desconcentrado.
5. Organismos Aseguradores de la Ética en la Investigación Científica:
 - a) Comisión Nacional de Ética en la Investigación Científica; y, b) Órganos Institucionales de Ética.

Artículo 17.- Política institucional de Ética en la investigación.- El directorio o máximo órgano de cada institución pública o privada que desarrolle actividades relacionadas con ciencia, tecnología o con sus aplicaciones, expedirá una política de ética en la investigación; se encargará de aprobar los protocolos éticos para ser la instancia de enlace y coordinación entre las respectivas instituciones y la Comisión Nacional de Ética en la investigación. En caso de conflicto ético generado en el marco de una investigación, la entidad conformará una comisión, conforme su normativa interna, encargada de dirimir el conflicto. En caso de investigaciones en seres

humanos se estará a lo establecido en las normas de la materia.

Artículo 18.- Los espacios para el desarrollo del conocimiento y de ecosistemas de innovación.- Son espacios definidos territorialmente donde se concentran servicios públicos y privados necesarios para democratizar la generación, transmisión, gestión y aprovechamiento del conocimiento, en los que interactúan y cooperan los actores del Sistema, orientados a facilitar la innovación social. En estos espacios, de impacto nacional, regional o local, se estimulará y gestionará los flujos colaborativos de conocimiento y tecnología entre todos los actores de la economía social de los conocimientos, la creatividad y la innovación que impulsen el emparejamiento y la transferencia tecnológica, la generación de capacidades sociales para la creación y el crecimiento de emprendimientos innovadores de base tecnológica entre sus miembros y otros actores. Estos espacios para el desarrollo del conocimiento y de ecosistemas de innovación, son: 1. Las zonas especiales de desarrollo económico tecnológicos; 2. Los territorios orientados a la investigación y conocimiento; 3. Los parques científicos- tecnológicos; 4. Los parques tecno-industriales; 5. Los centros de transferencia de tecnología; y, 6. Otros espacios que fueran necesarios crear para la plena implementación y el logro de los fines del Sistema. El reglamento correspondiente establecerá el régimen y condiciones aplicables a cada uno de los espacios descritos en el inciso anterior. Sin perjuicio de lo anterior, otros espacios para el desarrollo de conocimiento y de ecosistemas de innovación podrán surgir de manera espontánea, los cuales para poder acceder a financiamiento de fondos estatales, deberán estar debidamente acreditados bajo las normas de este Código.

Artículo 19.- De las Zonas Especiales de Desarrollo Económico Tecnológicos.- Se podrán constituir Zonas Especiales de Desarrollo Económico Tecnológicas ZEDES -, en el marco del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, para ejecutar actividades científicas, de transferencia, desarrollo y manufactura tecnológica e innovación. Estos espacios se orientarán al impulso, la creación y el desarrollo de emprendimientos, transferencia de tecnología e innovación y serán normadas por la entidad rectora del Sistema en coordinación con la autoridad rectora de la política productiva.

Artículo 20.- De los territorios orientados a la investigación y al conocimiento.- Se establece como sector privativo y estratégico del Estado a los territorios orientados a la investigación, desarrollo tecnológico y el conocimiento, creados por Ley, una vez que se haya cumplido los requisitos establecidos en el reglamento emitido para el efecto por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.

Dichos territorios se constituirán en espacios delimitados, auto sostenibles, dedicados a ejecutar actividades de investigación, desarrollo experimental, transferencia y manufactura tecnológica destinados a la promoción, fortalecimiento y desarrollo de la educación básica y superior, ciencia, tecnología, innovación y creatividad conformadas por un complejo académico científico, residencial y socio productivo.

Artículo 21.- De los parques científicos - tecnológicos.- Son espacios definidos y planificados, que aseguren la presencia de talento humano, infraestructura de soporte, acervo tecnológico, servicios públicos y privados, y herramientas financieras necesarias para ejecutar actividades de investigación, desarrollo, transferencia

tecnológica, e innovación. Estos parques están orientados a desarrollar emprendimientos de base tecnológica, cuyos resultados fortalezcan la economía social de los conocimientos, la creatividad y la innovación y el desarrollo de la ciencia.

Artículo 22.- De los parques tecnológicos-industriales.- Son espacios definidos y planificados que cuentan con una infraestructura de soporte, servicios públicos y privados y herramientas financieras necesarias para ejecutar actividades de manufactura industrial, relacionadas con la producción de bienes o servicios intensivos en conocimiento.

Artículo 23.- Centros de transferencia de tecnología.- Son espacios estratégicos de derecho público, privado o mixtos, creados por centros de investigación, empresas públicas o instituciones de educación superior, entre otras, que mantengan actividades de investigación, orientados a la recepción y aprovechamiento práctico del conocimiento científico, la desagregación y la transferencia tecnológica en cualquiera de sus formas, principalmente para la confección o desarrollo de un bien o servicio, nuevo o similar en fase preliminar o como prototipo final.

Artículo 24.- Institutos públicos de investigación.- Los institutos públicos de investigación son entidades con autonomía administrativa y financiera los cuales tienen por objeto planificar, promover, coordinar, ejecutar e impulsar procesos de investigación científica, la generación, innovación, validación, difusión y transferencia de tecnologías. Se garantiza el funcionamiento permanente de los institutos públicos de investigación relacionados a: salud pública, biodiversidad, investigación agropecuaria, pesca, geología, minería y metalurgia, eficiencia energética y energía renovable, oceanografía, estudio del espacio, estudio polar antártico, cartográfico y geografía, meteorología e hidrología, estadísticas y censos, patrimonio cultural y los demás que el Presidente de la República considere necesarios. Todos los institutos públicos de investigación deberán contar con una estructura y regulación que permita su adecuado funcionamiento relacionado a la investigación, desarrollo tecnológico y transferencia de tecnología.

Los Institutos públicos de investigación, tendrán las siguientes atribuciones:

1. Planificar, programar y ejecutar proyectos de investigación en el ámbito de su competencia;
2. Establecer relaciones con universidades y centros de investigación públicos y privados nacionales y extranjeros para el desarrollo de programas y proyectos de investigación de la materia correspondiente;
3. Contribuir al incremento sostenido de la producción y productividad del sector al que pertenecen;
4. Generar procesos de innovación, desarrollo y transferencia de tecnología;
5. Proveer servicios de laboratorio y especializados de investigación en función de las prioridades establecidas por la entidad rectora del sector. Estos servicios podrán ser onerosos; y,
6. Las demás que se establezcan en este Código, en el reglamento general que se expida para el efecto y en la normativa vigente.



Artículo 30.- Beca.- Es la subvención total o parcial otorgada por las instituciones de educación superior, la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, la entidad operadora de becas y ayudas económicas, organismos extranjeros o entidades creadas o facultadas para dicho fin, a personas naturales para que realicen estudios de educación superior, actividades académicas en instituciones de educación superior, movilidad académica, capacitación, formación incluida la dual, perfeccionamiento, entrenamiento o cualificación profesional, investigación, difusión y las demás que defina la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, a través del reglamento correspondiente, establecerá los mecanismos, requisitos y demás condiciones para la formulación y ejecución de los programas o proyectos de becas. Estos lineamientos serán de obligatorio cumplimiento cuando se empleen recursos públicos en su financiación. Sin perjuicio de lo establecido en la ley, las instituciones de educación superior, sobre la base de su autonomía responsable, podrán establecer sus propios mecanismos, requisitos y demás condiciones para la formulación y ejecución de sus programas o proyectos de becas. La administración pública no estará obligada a solicitar garantías a las o los becarios. En el caso que se considere necesario garantizar el uso de los recursos públicos las garantías solicitadas no pueden constituir una barrera para que la o el beneficiario acceda a la beca. Aquellos estudiantes que sean beneficiarios de la política de cuotas expedida por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación ingresarán a una institución de educación superior a través del Sistema Nacional de Nivelación y Admisión. Las instituciones de educación superior, tanto públicas como particulares, no podrán exigir otro requisito que los establecidos por el Sistema Nacional de Nivelación y Admisión.

Artículo 31.- Crédito educativo.- Se considera crédito educativo a los recursos económicos reembolsables que las instituciones financieras facultadas para el efecto, otorguen a personas naturales, para el financiamiento de manera total o parcial de los costos que demanda el desarrollo de sus actividades académicas, movilidad académica, capacitación, formación, perfeccionamiento, entrenamiento, cualificación profesional, investigación, difusión y las demás que defina la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. Las condiciones de crédito educativo serán preferentes, tanto en la tasa como en periodo de gracia y plazo.

Artículo 32.- Ayudas económicas.- Es una subvención de carácter excepcional no reembolsable, otorgada por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, las instituciones de educación superior, la entidad operadora de becas y ayudas económicas, organismos internacionales o entidades creadas o facultadas para dicho fin, a personas naturales que se encuentren en condiciones de vulnerabilidad, para cubrir rubros específicos inherentes a estudios de educación superior, movilidad académica, desarrollo de programas, proyectos y actividades de investigación, capacitación, perfeccionamiento, entrenamiento profesional y las demás que defina la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación establecerá, a través del reglamento correspondiente, los mecanismos, requisitos y demás condiciones para la formulación y ejecución de los programas o proyectos de ayudas económicas. Estos lineamientos serán de obligatorio cumplimiento cuando se empleen recursos públicos en su financiación. En cualquier caso las garantías solicitadas no

pueden constituir una barrera para que la o el beneficiario acceda a la ayuda económica.

Artículo 33.- Participación del sector socio productivo en la formación del talento humano.- Implica la introducción de los estudiantes en procesos laborales reales donde complementan su formación teórica con la aplicación práctica. Las partes intervinientes en estos procesos participativos de la formación del talento humano, serán:

1. Entidades receptoras: podrá ser cualquier persona natural o jurídica, privada, pública, de economía mixta o de economía popular y solidaria perteneciente al sector socio productivo y de servicios, que deberá estar debidamente certificada por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación o la autoridad nacional competente. Estas entidades de ser el caso deberán contar con tutores acreditados vinculados a dicha entidad que posean el conocimiento y experiencia suficiente sobre uno o varios procesos productivos o de servicios a fin de transmitir sus conocimientos prácticos a las y los estudiantes a lo largo de su formación práctica en dicha entidad; y
2. Talento humano: son aquellos estudiantes de todos los niveles de formación de educación superior, orientados al desarrollo de las habilidades y destrezas del saber hacer. Para la vinculación de estos estudiantes a las entidades receptoras, se considerará principalmente la malla curricular cursada por éstos

Mientras el estudiante se encuentre en el proceso de estos aprendizajes, en todos los niveles de formación, no existirá relación de dependencia laboral entre el estudiante y la entidad receptora. Sin embargo, el estudiante podrá ser compensado por parte de la entidad receptora en la que cumpla sus actividades formativas prácticas. La compensación será justa, equitativa y proporcional. El régimen de seguridad social será diferenciado, conforme la resolución que para el efecto emita el Consejo Directivo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

Artículo 39.- Acceso universal, libre y seguro al conocimiento en entornos digitales.- El acceso al conocimiento libre y seguro en entornos digitales e informáticos, mediante las tecnologías de la información y comunicaciones desarrolladas en plataformas compatibles entre sí; así como el despliegue en infraestructura de telecomunicaciones, el desarrollo de contenidos y aplicaciones digitales y la apropiación de tecnologías, constituyen un elemento transversal de la economía social de los conocimientos, la creatividad y la innovación y es indispensable para lograr la satisfacción de necesidades y el efectivo goce de derechos. El acceso universal, libre y seguro al conocimiento en entornos digitales es un derecho de las y los ciudadanos. El Estado generará las condiciones necesarias para garantizar progresivamente la universalización del acceso a las tecnologías de la información y comunicación, priorizando el uso de tecnologías libres, bajo los principios de: soberanía tecnológica, seguridad, neutralidad de la red, acceso libre y sin restricciones a la información y precautelando la privacidad. Estas condiciones serán respetadas sin perjuicio del proveedor del servicio. Los organismos de control competentes vigilarán que se cumplan con estas condiciones. El Estado dirigirá



ejecutará las acciones correspondientes para precautelar la naturaleza colaborativa y participativa de las tecnologías de la información y comunicación, así como fomentar el desarrollo de redes comunitarias; y, potenciar la pluralidad y diversidad de sus usuarios.

Artículo 40.- Acceso a Internet.- El Estado garantizará el acceso universal al servicio público de internet en los términos previstos en la Constitución de la República. Los organismos competentes vigilarán que el precio de este servicio sea equitativo, y establecerán los mecanismos de control y regulación correspondientes. Las universidades y escuelas politécnicas deberán poner a disposición acceso a internet inalámbrico libre y gratuito en toda el área de sus sedes y extensiones. Los gobiernos autónomos descentralizados deberán poner a disposición libre y gratuita de la ciudadanía, acceso a internet inalámbrico en los espacios públicos de concurrencia masiva destinados al ocio y entretenimiento, de acuerdo a las condiciones que establezca el reglamento correspondiente.

Artículo 41.- Libertad de investigación.- Se garantiza la libertad de investigación en el marco del respeto a la ética, la naturaleza, el ambiente y el rescate, aprovechamiento y potenciación de los conocimientos tradicionales. La política pública, los programas, los proyectos y las acciones que tome el Estado en el marco de este Código no afectarán la libertad de investigación, sin perjuicio de la regulación o limitaciones que por motivos de seguridad, de salud o de ética determinen disposiciones del ordenamiento jurídico. En el ejercicio de la investigación responsable, los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales, mantendrán relaciones colaborativas y corresponsables. Sus actividades se regirán por los principios de solidaridad, equidad, responsabilidad social, transparencia, veracidad, objetividad y calidad.

Artículo 43.- Ejercicio de la Investigación Responsable.- La investigación responsable que ejercen los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales deberá sujetarse a los siguientes parámetros:

1. Las investigaciones, en todas sus etapas, deberán respetar los derechos de las personas, las comunidades, los pueblos, las nacionalidades y de la naturaleza;
2. En todo proceso investigativo se garantizará la integridad y dignidad de las personas, principalmente cuando sean parte de algún tipo de experimentación;
3. Todos los actores involucrados en una investigación en la que se llegue a determinar la vulneración de algún derecho serán corresponsables por dicha afectación en el grado de su participación; y,
4. Las investigaciones se someterán a las regulaciones establecidas en este Código.

Artículo 61.- Áreas y líneas de investigación científica.- La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación definirá periódicamente y de manera participativa áreas y líneas de investigación, acorde con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo, Plan Nacional de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad, Innovación y Saberes Ancestrales, los fines del Sistema de Educación Superior y las necesidades sociales y del sistema productivo. Dichas líneas serán de



obligatorio cumplimiento para los programas y proyectos de investigación financiados por la entidad rectora; las cuales también podrán ser consideradas como referentes de investigación por otros actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales.

Artículo 68.- Protección de los recursos biológicos y genéticos en investigaciones científicas.- Para el desarrollo de investigaciones científicas sobre los recursos biológicos, genéticos y sus productos derivados en territorio ecuatoriano, las personas naturales, jurídicas u otras formas asociativas, tanto nacionales como extranjeras, deberán obtener la correspondiente autorización para el acceso a recursos biológicos, genéticos y sus productos derivados con fines de investigación. La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación para conceder dichos accesos, deberá acoger los criterios técnicos y protocolos de la autoridad ambiental nacional para la conservación de la biodiversidad. Se prohíbe recolectar, capturar, cazar, pescar, manipular o movilizar el recurso biológico, nacional e internacionalmente, para fines investigativos sin los correspondientes permisos. La infracción de esta norma será penada de acuerdo a lo previsto en el Código Orgánico Integral Penal. El incumplimiento a esta disposición se sancionará de conformidad con las leyes en la materia correspondiente. Esta prohibición no aplicará cuando la movilización del recurso se realice como parte de la práctica de un conocimiento tradicional, por sus legítimos poseedores.

Artículo 71.- Banco Nacional de Recursos Genéticos.- El instituto público de investigación científica sobre la biodiversidad creará el Banco Nacional de Recursos Genéticos para la guarda y custodia de los recursos genéticos del Ecuador. Las personas naturales o jurídicas que accedan a recursos genéticos, debidamente autorizados y luego de la suscripción del respectivo contrato, deberán depositar un duplicado de la muestra recolectada en el Banco Nacional de Recursos Genéticos.

Artículo 74.- Innovación social.- Es el proceso creativo y colaborativo mediante el cual se introduce un nuevo o significativamente mejorado bien, servicio o proceso con valor agregado, que modifica e incorpora nuevos comportamientos sociales para la resolución de problemas, la aceleración de las capacidades individuales o colectivas, satisfacción de necesidades de la sociedad y el efectivo ejercicio de derechos. Está orientada a generar impactos sociales, económicos, culturales y tecnológicos que fomenten el buen vivir. En los procesos de innovación social se integrarán de manera dinámica e interdependiente, primordialmente, el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales; el Sistema de Educación Superior; el Sistema de Cultura; y el Sistema Económico, con sus integrantes de los sectores: público, privado, mixto, popular y solidario, cooperativista, asociativo, comunitario que incluye a la industria cultural y creativa, así como a todos los demás determinados en la Constitución. La innovación social fomentará la interacción de los diferentes actores, medios e instrumentos del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales, a través de ecosistemas de innovación social, orientados al aprovechamiento efectivo de los resultados de investigaciones,



ideas creativas o tecnologías, con el fin de crear y desarrollar emprendimientos innovadores. El Estado, en colaboración con los sectores privado, mixto, popular y solidario, cooperativista, asociativo y comunitario, fomentará los procesos de innovación social a través del fortalecimiento del talento humano, el desarrollo de investigación científica, el crecimiento del acervo tecnológico, la provisión de servicios especializados, la dotación de infraestructura de soporte y espacios públicos, la generación de medios e instrumentos financieros y jurídicos y la implementación de otros incentivos.

Artículo 76.- Emprendimiento innovador.- Es un proyecto orientado al desarrollo de un nuevo o significativamente mejorado bien o servicio cuyo factor fundamental es el uso del conocimiento que se genera a partir de procesos de investigación, desarrollo experimental y tecnológico o procesos creativos con base científica, cuyo fin último es su introducción en el mercado. La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, en coordinación con el resto de actores de este sistema, fomentará los procesos de innovación social necesarios para impulsar emprendimientos innovadores.

Artículo 77.- Proceso de innovación social.- Es la gestión de los resultados a partir de procesos de investigación, desarrollo experimental y tecnológico o procesos creativos con base científica, realizadas por los diferentes actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales, incluyendo aquellos otros actores pertenecientes a la industria cultural y creativa. Comprende, principalmente, los siguientes componentes: la incubación, la aceleración, el hábitat, la transferencia tecnológica y el acervo tecnológico, encaminados a la generación de innovación social. La información relativa a los resultados de los procesos de innovación social que hayan sido financiados total o parcialmente con recursos públicos o beneficiados de incentivos tributarios se incorporará al Sistema Nacional de Información de Ciencia, Tecnología, Innovación, y Conocimientos Tradicionales, de conformidad con lo establecido en el presente Código.

Artículo 78.- De la incubación de emprendimientos innovadores.- Los organismos competentes del Estado, con la participación del sector privado, mixto, popular y solidario o las instituciones de educación superior, establecerán mecanismos que permitan la prestación de servicios especializados para el desarrollo de emprendimientos innovadores y su consecuente generación de valor agregado. Estos servicios especializados consisten en actividades relacionadas con la búsqueda de ideas con potencial de mercado, estudios de mercado, producción de prototipos, desarrollo de modelos de negocio, gestión de la propiedad intelectual, redes de contactos, portafolio de inversionistas y financistas, dotación de espacios físicos compartidos, entre otros definidos por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.

Artículo 79.- Aceleración de empresas innovadoras.- El Estado, en colaboración con los sectores privado, mixto, popular y solidario o las instituciones de educación



superior, propiciará la prestación de servicios especializados para el apoyo de empresas innovadoras, que han generado ingresos gravables con el impuesto a la renta durante los últimos dos años y que tienen un alto potencial de crecimiento. Los servicios especializados se enfocarán en mejorar las capacidades técnicas y de comercialización, planes de crecimiento en ventas, portafolio de inversionistas y financistas.

Artículo 80.- Hábitat de empresas innovadoras.- El Estado, en colaboración con los sectores privado, mixto, popular y solidario o las instituciones de educación superior, propiciará la prestación de servicios especializados, que contribuyan a dar soporte a las empresas innovadoras que desarrollan productos y servicios en serie y con alto valor agregado, además de buscar su inserción en mercados exteriores. Los servicios en esta fase se enfocarán, principalmente, en estudios de mercado especializados, diseño de planes de acceso a mercados internacionales, promoción comercial, redes de contacto entre otros definidos por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, tecnología e Innovación dentro del ámbito de su competencia.



ANEXO 3

PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS

EVENTO	FECHA
Explicación de la estructura para la elaboración del Plan Estratégico de Carreras.	4 y 6 de octubre de 2017
Análisis interno para la elaboración del PEDI Institucional y de Carreras 2018 – 2022	26 y 27 de octubre de 2017
Obtención de información del medio externo que participará en el taller «Diagnóstico del medio externo para la elaboración del PEDI UTM y de Carreras 2018 – 2022»	10 de noviembre de 2017
«Grandes Desafíos al 2030 y los Cambios Estratégicos al 2022»	16 de noviembre de 2017
Reunión previa referente al taller «Diagnóstico del medio externo para la elaboración del PEDI UTM y de Carreras 2018 – 2022»	30 de noviembre de 2017
«Diagnóstico del medio externo para la elaboración del PEDI UTM y de Carreras 2018 – 2022»	1 de diciembre de 2017
Trabajo en línea para formular y socializar los objetivos estratégicos y lineamientos en función de los cambios y desafíos.	De manera continua
Guía Metodológica para la elaboración del Plan.	8 de diciembre de 2017

