

Innovation for development: the way to follow to face the challenge from the university

Innovación para el desarrollo: camino a seguir para enfrentar el reto desde la universidad

Norka Bedregal-Alpaca, Doctora¹, César Baluarte-Araya, Doctor², Víctor Cornejo-Aparicio, Doctor¹

^{1,2,3} Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú

nbedregal@unsa.edu.pe, cbaluarate@unsa.edu.pe, vcornejo@unsa.edu.pe

Abstract— *This article discusses the importance of innovation as a strategy to improve the quality of university education. They are considered two areas in which innovation plays a decisive role: the teaching-learning processes and the relationship between the university and the company. It is argued that the task of the university should not be limited to the training of professionals with the skills and skills that companies require, must transcend that purpose and also promote the training of entrepreneurial leaders. Additionally, following McKinsey's 7's model, the way strategic objectives and actions at a public university have been aligned. It concludes mainly by emphasizing the importance of creating an innovative and research culture in the university, that is, the conception of innovation as an opportunity for the university to fulfill its responsibility to the society in which it is inserted.*

Keywords— *Innovation, investigation, educational process, university-company relationship, entrepreneurship, McKinsey's model.*

Resumen— *Este artículo analiza la importancia de la innovación como estrategia para mejorar la calidad de la educación universitaria. Se consideran dos áreas en las que la innovación juega un papel decisivo: los procesos de enseñanza-aprendizaje y la relación entre la universidad y la empresa. Se argumenta que la tarea de la universidad no debe limitarse a la formación de profesionales con las competencias y habilidades que requieren las empresas, debe trascender ese propósito y también promover la formación de líderes emprendedores. Adicionalmente, siguiendo el modelo 7 de McKinsey, se han alineado los objetivos estratégicos y las acciones en una universidad pública. Se concluye principalmente destacando la importancia de crear una cultura innovadora e investigadora en la universidad, es decir, la concepción de la innovación como una oportunidad para que la universidad cumpla con su responsabilidad con la sociedad en la que se inserta.*

Keywords— *Innovación, investigación, proceso educativo, relación universidad-empresa, emprendimiento, modelo de McKinsey.*

I. INTRODUCCIÓN

El sistema universitario enfrenta tiempos de cambio, fenómenos como la globalización, la convergencia tecnológica, la economía del conocimiento han generado

nuevos retos y oportunidades. En adición, la pandemia por COVID-19 se presenta como una oportunidad para que la universidad reflexione sobre su rol en la formación integral de sus estudiantes y su relación con la sociedad y la empresa. En este entorno incierto y con la mirada en el futuro, las universidades deben transformar su modelo educativo y evolucionar hacia un modelo que la lleve hacia un liderazgo social y de cambio, liderazgo que es fundamental para el desarrollo de la sociedad.

Para [1] “existe un acuerdo creciente en que las universidades deben ser los actores principales en cuatro funciones claves: (1) Producción de conocimiento mediante la investigación, (2) Transferencia de conocimientos a través de la educación y el aprendizaje, (3) Diseminación del conocimiento mediante publicaciones y (4) Explotación del conocimiento con su aportación a la innovación de la sociedad de su conjunto”.

LA UNESCO en [2] expone la responsabilidad social que tienen las instituciones de educación superior de ayudar a cerrar la brecha de desarrollo mediante el aumento de transferencia de conocimientos y de trabajar para encontrar soluciones comunes a los problemas de sus comunidades. Es opinión de los autores de este trabajo, que esa responsabilidad debe también considerar la transferencia tecnológica derivada de la innovación. Responsabilidad que refuerza la Organización de Estados Iberoamericanos [3] en su informe “Ciencia, Tecnología e Innovación para el Desarrollo y la Cohesión Social” en el que propone la necesidad de establecer los mecanismos que permitan vincular el quehacer científico y tecnológico de las universidades con la realidad en la que están inmersas.

Si en adición a la formación integral de sus estudiantes es función de la universidad la creación de nuevo conocimiento, de nuevos productos, de soluciones a problemas y su transferencia a la sociedad, entonces no solo deberá promover una investigación que ofrezca aportes significativos sino también apoyar la innovación y el emprendimiento para contribuir al desarrollo de la sociedad. Al respecto en [4] se afirma que las instituciones de educación superior han de contar con políticas que integren y fomenten la investigación básica, la investigación aplicada, el desarrollo experimental, la creación de productos y procesos novedosos, que además de

Digital Object Identifier (DOI):

<http://dx.doi.org/10.18687/LACCEI2021.1.1.87>

ISBN: 978-958-52071-8-9 ISSN: 2414-6390

fomentar la oferta atiendan a las interacciones y procesos de retroalimentación entre ciencia, técnica y mercado.

En el entorno descrito, este trabajo es una reflexión sobre el triángulo del conocimiento (educación, investigación e innovación) y su impacto en el desarrollo de la sociedad, reflexión que se plasma en la descripción de una estrategia para gestionar ese triángulo en una universidad pública.

II. INNOVACIÓN Y DESARROLLO

El desarrollo es un concepto histórico que ha ido evolucionando, se puede decir que es un proceso que involucra crecimiento, cambio estructural y mejoras; y que como resultado una comunidad progresa y crece económica, social, cultural y/o políticamente. Las vivencias de la sociedad actual llevan a reconocer que el desarrollo tecnológico y la innovación son los pilares del desarrollo social y del crecimiento de la economía.

La pandemia por COVID-19 ha evidenciado la necesidad de una transformación digital en todos los ámbitos de la actividad humana. El uso de tecnología seguirá cambiando la forma en que: nos relacionamos día a día, hacemos negocios, entregamos servicios para satisfacer las necesidades de los ciudadanos.

Por otra parte, el término “innovación” se emplea en contextos muy diferentes y adquiere múltiples significados. En general, en las organizaciones se utiliza constantemente; en particular en el ámbito empresarial y universitario se le asume como un elemento que aporta valor y diferenciación. Para [5] la innovación “es una parte indiscutible de la cartera de valores del siglo XXI”. La innovación está relacionada con la obtención de nuevos productos, nuevos procesos y nuevas formas de organizar la producción, cambian cuantitativa y cualitativamente la estructura de la economía y de la sociedad [6], luego, la relación entre innovación y desarrollo es un hecho indudable.

La innovación es un proceso que se da en un contexto donde interactúan diferentes agentes: organizaciones, empresas, universidades, institutos de investigación, entre otros; en este proceso las políticas públicas y las instituciones de apoyo a la ciencia, tecnología e innovación desempeñan un papel fundamental. El Instituto para la Integración Latinoamericana del Banco Interamericano de Desarrollo (INTAL-BID) ha publicado el estudio “La tecno-integración de América Latina”, en el que se analiza la percepción de los latinoamericanos en torno a diferentes dimensiones de la innovación, las nuevas tecnologías y el desarrollo.

Una de las preguntas que se quiere responder es ¿Qué impacto tienen las nuevas tecnologías y la innovación en la vida diaria? Se responde a esta pregunta en [7], pues se afirma: “En este vertiginoso mundo de cambios en que vivimos, las tecnologías de la comunicación (TIC), especialmente Internet, las redes sociales y la web 2.0, están abriendo grandes horizontes para la ciudadanía en todos los

ámbitos de la vida y también, de manera especial, en el campo educativo”.

En este punto se debe considerar que las TIC han impactado en todos los campos de la actividad humana, consideración que nos lleva a tener una visión más clara de las innovaciones constantes que se dan en los productos existentes al servicio de la sociedad. Sin embargo, a la pregunta formulada deben dar respuesta todas las instituciones, especialmente aquellas directamente relacionadas con el fin supremo que es el bienestar de los ciudadanos: gobierno, universidad, empresa.

III. INNOVACIÓN EN LA UNIVERSIDAD

La innovación se convierte en “una obligación en la vida de las organizaciones” [8]. Ya no es suficiente que la universidad se centre en formar “empleados eficientes” que contribuyan al desarrollo de los sectores público y privado, ya sea dirigiendo empresas o colaborando con ellas. La universidad debe promover la formación de líderes emprendedores, debe educar para el “emprendimiento empresarial”, formación que más allá de enseñar a formar empresas implica formar en el desarrollo de competencias, habilidades y destrezas que permitan una mayor generación y aprovechamiento de oportunidades.

En consecuencia, la universidad tiene una doble tarea: lograr que sus egresados tengan las competencias y habilidades que las empresas requieren y fomentar en sus estudiantes y en sus profesores una mentalidad emprendedora, solo así se formarán profesionales que contribuyan al desarrollo económico y social a nivel local, regional y nacional. Incorporar la innovación al quehacer universitario es una necesidad, la sociedad exige que las organizaciones se adapten y sean coherentes con sus necesidades, es imprescindible que la universidad incorpore la innovación no solo como un objetivo estratégico sino también como una cultura de transformación y mejora continua.

Resulta necesario entonces contextualizar el concepto de innovación en el ámbito universitario (Fig. 1). En las universidades, los procesos de aprendizaje, la generación de conocimiento y tecnología y su transferencia a la sociedad, se constituyen en las bases una sociedad más justa, inclusiva y equitativa. Por otra parte, al interior de la universidad la comunicación y una estructura que propicie procesos de gestión y de coordinación son elementos que pueden asegurar el impacto de las iniciativas y la circulación y difusión del conocimiento.

Habiendo identificado estas bases se podría decir que la innovación en la universidad debe integrarse prioritariamente en el proceso formativo, en su forma de gestionar la investigación y en su relación con empresas y organizaciones.

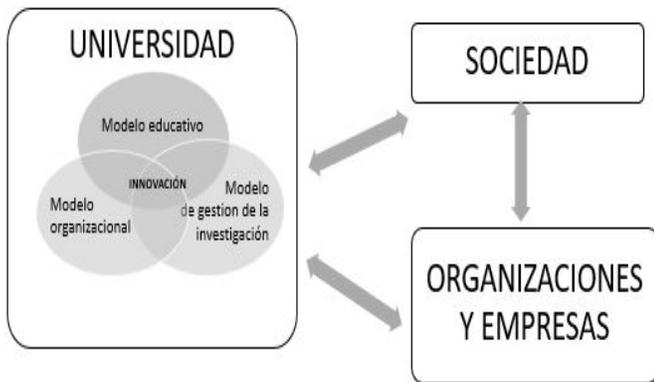


Fig. 1 La innovación en el ámbito universitario y su relación con sociedad y las organizaciones y empresas.

Para dar respuesta a la interrogante ¿Qué impacto tienen las nuevas tecnologías en el ámbito educativo? Tema muy amplio y controvertido, basta con citar a [9], donde se propone que el uso didáctico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), ha abierto nuevos escenarios de enseñanza y aprendizaje, tanto en la vida institucional de los centros universitarios, como en las aulas docentes. Trabajar en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje ha significado esfuerzos creativos e innovadores tanto a nivel de aula como a nivel institucional.

IV. INNOVACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO

Tradicionalmente en la educación universitaria los procesos de enseñanza-aprendizaje utilizan estrategias en las que el estudiante es un receptor de la información que el profesor transmite. Para [10] es urgente trascender la visión puramente instrumental de la educación, para considerar lo que se acepta como su función en toda su plenitud; la autorrealización de la persona. La universidad debe redefinir su modelo educativo considerando las características de los estudiantes, el objetivo de las titulaciones y las demandas de la sociedad. Responder a esas demandas significa concebir la educación como un todo que se estructura en torno a cuatro tipos fundamentales de aprendizaje: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser [11].

La sociedad actual requiere la formación de individuos que aprendan a aprender, que estén preparados para la búsqueda, organización, análisis, creación y transferencia del conocimiento y que se encuentren capacitados para crear e innovar nuevos procesos, productos o servicios. Es labor de la universidad la formación del potencial humano que será agente de cambio e implementará procesos de innovación con el fin de aportar al crecimiento y al desarrollo económico-social. Transitar de un modelo educativo centrado en la enseñanza a un modelo centrado en el aprendizaje y el desarrollo de competencias supone un cambio en el modelo educativo; un modelo que reintegre la visión académica, la profesional y la vital [12].

A. Innovación en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Para [13] en un contexto determinado por la asignatura, los recursos y las características de profesor y estudiantes, todo proceso de enseñanza pretende crear un proceso de aprendizaje. Para lograrlo, el profesor debe elegir la forma más adecuada de dirigir estos procesos considerando los objetivos planteados; la elección puede transitar en un continuo entre dos enfoques: métodos centrados en el profesor y métodos centrados en los estudiantes. Diversos estudios concluyen que los métodos de enseñanza en los que el estudiante participa activamente además de generar aprendizajes más significativos y duraderos también facilitan la transferencia de conocimientos a otros contextos.

Bajo estas consideraciones, es determinante que las estrategias metodológicas propicien situaciones en las que el estudiante se haga responsable de su propio aprendizaje; en las que pueda buscar, seleccionar y analizar información y que le permitan aprender cooperativamente con sus pares propiciándose el intercambio de ideas y opiniones. Situaciones que le acerquen al entorno social y profesional en el que tendrá que actuar en el futuro. Solo así la metodología elegida será el medio por el cual el estudiante pueda apropiarse de conocimientos y desarrollar competencias.

Son muchas las experiencias de innovación en aula, es común que estas prácticas también llamadas prácticas de innovación docente se den de manera aislada o a iniciativa de algunos profesores, sin embargo, para conseguir la transformación deseada esas prácticas deben generalizarse e institucionalizarse, solo así se harán visibles sus resultados y se podrá hablar de innovación educativa. Más aun, en [14] se afirma "... sin embargo, para que se considere innovación educativa el proceso debe responder a unas necesidades, debe ser eficaz y eficiente, además de sostenible en el tiempo y con resultados transferibles más allá del contexto particular donde surgieron".

Considerado que el uso de sistemas de gestión del aprendizaje se ha generalizado en los últimos años en las instituciones educativas y que estudios como [15] muestran una actitud positiva hacia el uso del aula virtual, estos cambios se pueden apoyar en la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de formación,

B. La formación del profesorado.

Procesos de enseñanza-aprendizaje como los caracterizados en la sección anterior requieren que los profesores:

1. Con los recursos disponibles, planifiquen y diseñen actividades que propicien aprendizajes coherentes con el desarrollo de las competencias esperadas.
2. Sean facilitadores, guías y motivadores en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

En este contexto, surge interrogantes ¿El profesorado está preparado para llevar a cabo esta innovación en su práctica

docente? ¿Qué necesita el profesorado para hacer innovación en la docencia? ¿La institución universitaria tiene políticas que favorezcan la innovación en sus procesos de enseñanza y aprendizaje?

Al respecto, las instituciones universitarias han considerados tres aspectos diferenciados.

El primero en torno a la formación del profesorado que incluye talleres de formación en técnicas y estrategias didácticas, programas de inducción para nuevos profesores, programas de especialización y posgrado en didáctica universitaria.

El segundo aspecto considera la integración de tecnología al proceso educativo: sistemas en línea de apoyo a la docencia, creación de ambientes virtuales de enseñanza-aprendizaje, teleconferencias, uso de simuladores, laboratorios virtuales, integración de tecnologías disruptivas como 3D, realidad virtual y realidad aumentada.

Finalmente, el tercer aspecto, poco considerado, es aquel que está relacionado con la capacidad de los profesores para realizar actividades que modelan la práctica docente como, por ejemplo: identificar y analizar las necesidades de los estudiantes, promociones por el desempeño profesional de los docentes, coordinaciones de la labor docente.

Cualquiera que sea la estrategia que asuma la universidad, en [16] y [17] se propone que para conseguir que la práctica docente tenga impacto en el aprendizaje se deben tener en cuenta siete principios:

1. Iniciar planteando algo que los estudiantes perciban como un problema o una incógnita que quieran/deban resolver. A veces es difícil de encontrar desde nuestras materias, pero si se consigue despertar la curiosidad, el interés y la motivación de los estudiantes, el impacto en el aprendizaje es mayor.
2. Favorecer la acción. De esta manera se aprende mejor y el aprendizaje será más duradero. Si se comparten ideas con los compañeros y el profesor, si se genera conocimiento desde la discusión o si se desarrolla un proyecto se pueden aprender más cosas, ya que son más funcionales y significativas.
3. Utilizar métodos híbridos, aprendizaje semipresencial y clase invertida. La información del profesor debería facilitar/orientar la actividad del alumno. Con este sistema los estudiantes aprenden mejor y recuerdan lo que han aprendido mucho tiempo después.
4. Otorgar responsabilidad a los alumnos. Que tengan que tomar decisiones, que tengan autonomía, sentimiento de pertenencia a un proyecto y reconocimiento de su competencia. Darles confianza en sus posibilidades.
5. Promover la colaboración. Trabajo en equipo. También en red o con un coach.
6. Crear oportunidades para aprender de manera informal, fuera del aula.
7. Plantear la evaluación como un componente del aprendizaje. Potenciar feedback positivo durante el proceso para motivar, no únicamente feedback negativo, ya que produce frustración.

V. INNOVACIÓN Y COLABORACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA

Tradicionalmente se concibe a la universidad como la institución encargada de la enseñanza superior, es decir aquella que proporciona conocimientos especializados en diferentes áreas del conocimiento. Si bien esa es su función principal, la calidad de una institución universitaria también se refleja en su actividad de investigación, en su capacidad para difundir y transferir el conocimiento generado y en su disposición para ofrecer servicios que contribuyan al desarrollo de la sociedad.

Hasta hace algunos años, había un divorcio entre la universidad y el sector productivo; las grandes empresas tenían programas dedicados a volver prácticos unos egresados teóricos que les enviaban las universidades para trabajar en temas a los que a menudo no habían estado expuestos en las aulas universitarias [18].

A. ¿Cómo integrar innovación, emprendimiento y colaboración universidad-empresa?

En América Latina es común que las universidades no tengan mayor vínculo con el sector productivo y empresarial, nuestro país no es una excepción a esa realidad. En nuestras universidades las actividades vinculantes con la empresa están relacionadas con actividades de consultoría y con pasantías estudiantiles. Por otra parte, la investigación académica suele enfocarse en la producción de artículos y libros y en menor cantidad en la creación de tecnología y aplicaciones industriales, razón por la cual la transferencia tecnológica es incipiente.

Se hace necesaria la creación de una cultura Universidad-Empresa, cultura que pasa por eliminar las barreras que las separan. La empresa debe entender que la universidad le puede prestar servicios, formación y tecnología y la universidad debe considerar a la empresa como un socio con importante capital humano, que requiere tecnología y formas innovadoras de realizar sus procesos.

Son varias las estrategias vinculantes que se pueden establecer entre universidad y empresa. Estrategias tradicionales tales como prestación de servicios académicos, investigación y desarrollo experimental, programas de formación especializada, servicios científicos y tecnológicos, servicios informáticos y uso de instalaciones universitarias; pero también estrategias más interesantes como son proyectos de desarrollo e ingeniería en el ámbito de la producción industrial y proyectos de innovación tecnológica que respondan a la visión I+D+i+e (Investigación + Desarrollo + innovación + emprendimiento) de la universidad y a las necesidades de la empresa.

Es prioritario establecer convenios Universidad-Empresa que especifiquen como implementar estas estrategias, solo así ambas instituciones se verán beneficiadas. La universidad podrá obtener fuentes de financiamiento, elevar la calidad de

la investigación y la transferencia de sus resultados, mejorar la calidad de la docencia y lograr una mejor integración con las necesidades sociales. La empresa estará en condiciones de incremento su productividad elevando así su competitividad en el mercado, reducirá sus costos de investigación y, aplicando la tecnología transferida desde la universidad podrá mejorar la calidad de sus productos.

En el ámbito empresarial, hay que reconocer que la pequeña y mediana empresa está desconectada de la I+D+i, no acostumbra contratar capital humano especializado y opera con una infraestructura insuficiente para desarrollar actividades productivas basadas en innovación. Las PYMEs no solo necesitan contar con tecnología, también han de aprender a innovar en sus procesos, para ello son indispensables los incentivos de gobierno. Al respecto, en Perú se dio un avance al promulgarse el D.S. 188-2015-EF Reglamento de la Ley N° 30309, que promueve la investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación tecnológica.

Por tanto, en la relación Universidad -Empresa resulta imprescindible la presencia del estado, el gobierno juega un papel importante, triangula la relación.

B. Universidad- Empresa-Estado: ¿Cómo alinear intereses en función del bien común?

El vínculo entre la universidad y la empresa favorece la transferencia de conocimiento entre una y otra, sin embargo, establecer la forma de colaboración puede presentar algunos problemas y es allí donde el gobierno interviene como un mecanismo no solo de carácter regulador sino también como un apoyo a la relación. El gobierno además de proporcionar incentivos y financiación debe regular y normar las formas de cooperación.

El papel del gobierno es fundamental para iniciar y sostener dicha cooperación, pero también lo es la disposición de la universidad y el compromiso de la empresa.

Universidad, empresa y estado tienen un papel importante en el desarrollo social, en la medida en que interactúen y compartan la visión de un país más competitivo e inclusivo, sus habitantes podrán cubrir sus necesidades de educación, salud y trabajo de calidad, así como un buen sistema social en el cual desarrollarse.

En los últimos años, en Perú se han implementado políticas públicas que buscan promover y fortalecer la relación entre la Universidad y la Empresa, políticas que contemplan fondos concursables para proyectos de innovación y que benefician a todos los actores mencionados: Universidad, Empresa, Estado y Sociedad. Ampliar el espectro de estas políticas permitirá pasar de relaciones puntuales y de corto plazo, a relaciones de mutuo beneficio y de largo plazo que permitan alinear los intereses y fortalecer la relación Universidad-Empresa-Estado de modo que juntos hagan posible recorrer el camino hacia el desarrollo social y el bien común.

Por otra parte, desde la universidad y en colaboración con la empresa, se pueden implementar y utilizar modelos de

inteligencia artificial para poder predecir resultados o apoyar en la toma de decisiones relacionadas con actividades de investigación y desarrollo [19].

VI. CAMINO A SEGUIR

Para lograr el éxito en la evolución de una organización es necesario seguir un camino: “la planeación estratégica” de las acciones a realizarse para que la organización enfrente los cambios y aumente su capacidad de gestionarlos [20]. La planeación es el camino de la organización ya que es un proceso que no termina [21]; luego, deben identificarse pasos, objetivos, e indicadores que permitan monitorear el proceso con el fin de lograr los objetivos y metas definidas.

Tom Peters y Robert Waterman dos consultores de la empresa McKinsey & Company, proponen el modelo McKinsey de las 7's (citado por [22]); modelo en el que se identifican los grupos o tipos de cambios y se hace una relación entre estas en dos categorías (Fig. 2).

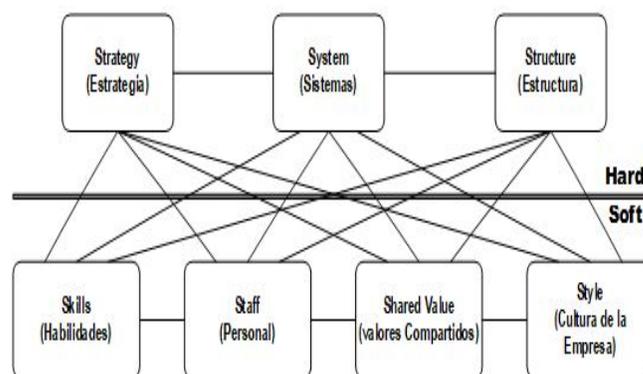


Fig. 2 Enfoque de las 7 S de McKinsey

La Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, como cualquier organización, para alcanzar el éxito de las estrategias definidas en su plan estratégico 2017, descrito en [21], deberá afrontar tácticas de base en la línea de cambios blandos, para con ese soporte enfrentar los cambios duros que le permitan alcanzar o superar los objetivos estratégicos institucionales mostrados en la Tabla I.

TABLA I
OBJETIVOS ESTRATÉGICOS INSTITUCIONALES

Cód.	Objetivos estratégicos institucionales	Indicadores	Línea base 2016	Meta al 2020	Responsable de medir el indicador
DEI.0	Mejorar la calidad de la formación profesional de los estudiantes universitarios	% de estudiantes que culminan dentro de los años establecidos por la carrera profesional.	S/D	80%	Vicerrectorado Académico - Oficina de Registro Académico
		% de estudiantes del último año satisfechos con la calidad del	S/D	70%	Oficina Universitaria de Calidad. Oficina

		programa curricular.			Universitaria de Planeamiento
DEI.02	Realizar y promover la investigación científica, tecnológica y humanística en la comunidad universitaria	Número de docentes y estudiantes que participan en los Institutos, Unidades y Laboratorios	30	120	Dirección Universitaria de Coordinación de Laboratorios, Centros, Unidades e Institutos de Investigación
		Número de Docentes investigadores inscritos REGINA	37	100	Dirección Universitaria de Gestión de la Investigación.
DEI.03	Fortalecer la extensión y proyección social para la comunidad universitaria	Número de atenciones a los miembros de la comunidad universitaria en los diversos servicios de la universidad.	29,950	50,000	Subdirección de Bienestar Universitario
		% de deserción de los estudiantes durante los dos primeros años académicos de la universidad	0	10%	Oficina Universitaria de Calidad. Oficina Universitaria de Planeamiento
DEI.04	Reducir la vulnerabilidad de riesgo ante desastres que afecten a la población universitaria	% del área en condiciones de vulnerabilidad de riesgos de desastres	s/d	100%	Subdirección de Infraestructura
DEI.05	Mejorar la gestión institucional	% de avance de la implementación de la política de Modernización de la Gestión Pública	s/d	100%	Dirección General de Administración / Oficina Universitaria de Planeamiento / Oficina Universitaria de Calidad

Se deben definir tácticas operativas a implementarse en el corto o mediano plazo (Tabla II); estas estrategias deberán nutrirse de tal manera que al consolidarse puedan servir como pilares de los planes tácticos de preparación; para la implementación de los planes de alineamiento estratégico.

TABLA II
ESTRATEGIAS DE SOPORTE CLASIFICADAS POR CAMBIOS SUAVES

Tipo de cambios	Tácticas a implementar	Tácticas transversales
Skills (Habilidades)	<ul style="list-style-type: none"> Direccionar la capacitación de la plana docente en producción de medios digitales Continuar en una forma escalonada capacitaciones en habilidades sobre el manejo de los ambientes virtuales, lo cual debería ser tratado en dos tiempos 1). Evaluación de suficiencia sobre el manejo de ambientes virtuales, y 2). 	<ul style="list-style-type: none"> Preparar el marco normativo para el desarrollo de las tácticas de implementación de cambios suaves. Mejorar la infraestructura informática de soporte, para virtualización y digitalización de contenidos (Data Center Certificado, capacidad de

Tipo de cambios	Tácticas a implementar	Tácticas transversales
	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación programada por áreas/facultades/escuelas a los docentes que no aprueben o hayan rendido el examen de suficiencia. Instrucción práctica en formulación de artículos de investigación. Instrucción a la plana docente en didáctica universitaria. Apoyo en la participación del personal docente en cursos externos de manejo de equipos y tecnología informática, Apoyo en la participación del personal docente en cursos externos en didáctica. 	<ul style="list-style-type: none"> servicios/almacenamiento) Abrir una sección de apoyo a la digitalización de material educativo del docente, en la Dirección Universitaria de Tecnologías de Información y Comunicación Ampliar la capacidad de conexión y conectividad a internet al interior de la universidad Promover y apoyar la compra de equipos tecnológicos a la plana docente
Staff (Personal)	<ul style="list-style-type: none"> Determinar las áreas o secciones en los departamentos académicos, con respectiva adscripción de los docentes que lo conforman Determinar grupos docentes de mentoría en la preparación y publicación de artículos de investigación. Grupos docentes de mentoría al estudiante en riesgo académico 	
Shared Value (valores Compartidos)	<ul style="list-style-type: none"> Estandarizar los formatos y formas de presentación de proyectos o trabajos a diversos niveles de los años de estudios de pregrado (modelos de informe, diapositivas de presentación, modelos de posters) Desarrollo colaborativo de investigación formativa. Competitividad grupal 	
Style (Cultura de la Empresa)	<ul style="list-style-type: none"> Generación de cuotas de presentación de trabajos producto de la práctica pedagógica por departamentos académicos. Fomentar la organización anual de eventos académicos de especialidad 	

Luego del trabajo de soporte de base de los cambios blandos, se debe trabajar simultáneamente en las estrategias de apoyo o preparación para logro de los cambios duros en pro del logro de los objetivos estratégicos institucionales, la ubicación en la tipificación de McKinsey se muestra en la Tabla III.

VII. CONCLUSIONES

La innovación es un cambio necesario, si la sociedad y las personas cambian entonces las organizaciones necesitan cambiar su estructura, sus acciones y sus resultados.

No está en discusión la colaboración entre universidad y empresa ni la necesidad de favorecer el emprendimiento, debe discutirse la mejor forma de practicarlos, de modo que se produzcan los resultados por todos esperados: desarrollo económico y social del país.

Los procesos de acreditación enfocan la evaluación de la labor del profesorado universitario prioritariamente en los resultados de la investigación académica, es decir, en las publicaciones realizadas en las principales bases de datos. Son menos valoradas las iniciativas del profesorado que buscan mejorar la práctica docente, prácticas que aun siendo reconocidas por la universidad debieran ser mejor valoradas por los sistemas de acreditación.

En el contexto de las sociedades actuales, cuya economía se basa en el conocimiento, se ha evidenciado la importancia del capital humano como agente dinamizador; por tanto, la educación y la formación deben ser los elementos clave al diseñar las estrategias de desarrollo de un país.

Asumir a la innovación como práctica cultural requiere de la presencia de tres ejes principales: (1) Recursos humanos

calificados, por ende, instituciones educativas de calidad; (2) Empresas que desarrollen proyectos innovadores, para lo que se necesita que el sistema productivo demande y genere conocimiento y (3) Apoyo a la innovación, a través de, la articulación de esfuerzos, estrategias y políticas entre universidad, gobierno y empresa.

Es importante crear en la universidad una cultura de innovación, cultura que más allá de las experiencias docentes en el aula se proyecte a la comunidad, a su relación con la empresa, es decir, que todos los actores del quehacer universitario puedan concebir la innovación como una oportunidad de cumplir con la responsabilidad de la universidad frente a la sociedad en la que se inserta.

Las tácticas transversales son aspectos que se pueden implementar como principio, dan soporte permanente a las tácticas a implementar en pro de lograr los cambios suaves, de forma consecutiva, se deben dirigir los esfuerzos a los cambios duros, de tal manera que el soporte institucional de los cambios suaves, hagan propicia la manera en la que se puedan lograr los objetivos estratégicos institucionales

TABLA III

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS INSTITUCIONALES CLASIFICADOS POR CAMBIOS DUROS

Tipo de cambios	Objetivos estratégicos Institucionales				
	OEI.01	OEI.02	OEI.03	OEI.04	OEI.05
Strategy (Estrategia)					
System (Sistemas)	<ul style="list-style-type: none"> Proceso de mentoría como carga no lectiva, dirigida a estudiantes que disten de culminar sus estudios dentro de los años establecidos por la carrera profesional. Sistema de información para la retroalimentación sobre la satisfacción de los egresados respecto a su formación profesional 	<ul style="list-style-type: none"> Motivación y apoyo para el mejoramiento del currículo docente alineados a la evaluación Renacyt y seguimiento en el proceso de postulación 	<ul style="list-style-type: none"> Programación anual de atenciones a los miembros de la comunidad universitaria, agrupados por facultades/departamentos, escuelas en los diversos servicios de la universidad 		<ul style="list-style-type: none"> Generación de sistemas informáticos para la integración de los procesos académicos y administrativos.
Structure (Estructura)		<ul style="list-style-type: none"> Incremento de la participación de docentes y estudiantes en los institutos, unidades y laboratorios, fomentar la creación de estos últimos 	<ul style="list-style-type: none"> Creación de oficinas para la ubicación y apoyo a estudiantes en estado de riesgo académico 	<ul style="list-style-type: none"> Potencializar la supervisión de la infraestructura física, equipos y bienes de la universidad, para mejorar su disponibilidad en condiciones de seguridad y capacidad de servicio. 	

RECONOCIMIENTOS

Los autores reconocen y expresan su agradecimiento a la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa por apoyar y gestionar la investigación, acciones que redundan en beneficio de la calidad de la institución.

REFERENCIAS

[1] A. Pulido, "Investigación, innovación y universidad en la nueva sociedad del conocimiento", Encuentros Multidisciplinarios N° 22 Enero-Abril 2006.

[2] UNESCO, "World Conference on Higher Education 2009", Celebrada entre el 5-18 de julio de 2009. Paris: UNESCO.

[3] Organización de Estados Iberoamericanos, "Ciencia, Tecnología e Innovación para el Desarrollo y la Cohesión Social", Madrid: Ciencia de la OEI, 2012.

[4] S. Estrada and R. Pacheco-Vega, "Sistemas y políticas de investigación, desarrollo e innovación. Algunas propuestas", Espiral. En: Estudios sobre Estado y Sociedad. Enero-abril, 2009, vol. 15, no. 44, p.31-76.

[5] P. Drucker, "Innovation and Entrepreneurship", Nueva York: Harper & Row, 1985.

- [6] A. Sen, "Las teorías del desarrollo a principios del siglo XXI", Cuadernos De Economía, 17(29), 73-100, 1998. Recuperado a partir de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ceconomia/article/view/11497>
- [7] I. Aguaded and J. Cabero, "Avances y retos en la promoción de la innovación didáctica con las tecnologías emergentes e interactivas", Educar, [en línea], 2014, pp. 67-83, 2014. <https://www.raco.cat/index.php/Educar/article/view/287048> [Consulta: 22-11-2020].
- [8] J. Larrea, "El desafío de la innovación", Barcelona: UOC, 2006.
- [9] I. Aguaded and R. Cruz, "Las TIC como estrategia para la innovación educativa en la universidad de Huelva. Claves para la investigación en innovación y calidad educativas" / Strumenti di Ricerca per l'innovazione e la qualità in ambito educativo Publisher: Marfil Editors: Rosabel Roig, Massimiliano Fiorucci, 2009.
- [10] A. Maslow, "El hombre autorrealizado. Hacia una psicología del ser", Kairós, 1973.
- [11] J. Delors, "La Educación encierra un tesoro". Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI. Madrid: Santillana/UNESCO, 1996.
- [12] R. Barnett, "Los límites de la competencia. El conocimiento, la educación superior y la sociedad", Barcelona: Gedisa, 2001.
- [13] M. De Miguel, "Modalidades de Enseñanza centradas en el desarrollo de Competencias: orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior", Proyecto EA2005-0118, 2005.
- [14] M. Sein-Echaluce, F. Fidalgo and F. García-Peñalvo, "Buenas prácticas de Innovación Educativa: Artículos seleccionados del II Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad", CINAIC 2013. RED. Revista de Educación a Distancia, 44, 2014.
- [15] N. Bedregal-Alpaca, V. Cornejo-Aparicio, D. Tupacyupanqui-Jaén and S. Flores-Silva, "Evaluación de la percepción estudiantil en relación al uso de la plataforma Moodle desde la perspectiva del TAM", Ingeniare. Revista chilena de ingeniería versión On-line ISSN 0718-3305, Ingeniare. Rev. chil. ing. vol.27 no.4 Arica dic. 2019. DOI 10.4067/S0718-33052019000400707
- [16] F. Dochy, IX Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación (CIDUI 2016) Conferencia inaugural (video), 2016. Disponible en: <<https://www.youtube.com/watch?v=fkzSR8JPmpM>> (consultado en noviembre 2020).
- [17] F. Dochy and M. Segers, "Creating Impact through Future Learning: The High Impact Learning that Lasts (HILL) Model", ISBN: 9781351265768, 2018. DOI: 10.4324/9781351265768
- [18] L. Barrera, "Investigación e innovación en la universidad: razón de ser y estrategias para el desarrollo de dos responsabilidades indispensables y complementarias", XII Congreso "La Investigación en la Pontificia Universidad Javeriana" Tercer simposio sobre políticas de investigación y de innovación, 2013.
- [19] N. Bedregal-Alpaca, V. Cornejo-Aparicio, J. Zárate-Valderrama, P. Yanque-Churo, "Classification models for determining types of academic risk and predicting dropout in university students". International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA), Volume 11 Issue 1, 2020. DOI 10.14569/IJACSA.2020.0110133
- [20] I. Rueda, B. Acosta and P. Idrobo, "El cambio organizacional y su gestión estratégica", Revista Espacios, Vol. 39 (Nº 44) Año 2018. Pág. 17, ISSN 07981015, 2018.
- [21] D. Méndez, "Aplicación del modelo de las 7S de Mckinsey para la mejora de la planeación estratégica del proyecto Agrocascada de Pacific Rubiales Energy", Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad Tecnológica, Tecnología Industrial, Bogotá D.C., 2015.
- [22] UNSA, "Plan Estratégico Institucional 2018-2020", Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2017.