

# ESTUDIO DE CASO: ÉTICA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA CLAVES PARA EL DESARROLLO- PERÚ 2023

## CASE STUDY: ETHICS AND SCIENTIFIC RESEARCH KEY TO DEVELOPMENT-PERU 2023

PP. 6-29

**Rubén Gómez Sánchez Soto**

Universidad Nacional de Ingeniería, Perú

[rgomezsanchez@uni.edu.pe](mailto:rgomezsanchez@uni.edu.pe)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7532-7604>

Profesor Principal de la Universidad Nacional de Ingeniería, Director Gerente Ingeniería y Servicios Tecnológicos SAC, cursando el Doctorado en Políticas Públicas y Gestión del Estado en el Centro de Altos Estudios Nacionales -Escuela de Posgrado.

**Recibido:** 01 May 24

**Aceptado:** 03 Jun 24

**Publicado:** 17 Jun 24

### Resumen

En esta investigación se ha evaluado el papel de la educación superior en el desarrollo del Perú, con el propósito de respaldar su crecimiento y consolidación hacia el futuro. Se abordaron cuatro temas importantes: la necesidad de relaciones internacionales de las universidades peruanas con sus contrapartes destacadas en los rankings internacionales; la priorización de la investigación científica para la generación de conocimiento; el trabajo en la creación y transferencia de conocimiento hacia la sociedad; y la aplicación de ética en el ciclo de vida de los proyectos de I+D+I. Como parte de este estudio, se identificaron los artículos de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, que rigen el alcance de los proyectos de investigación científica comprendiendo desde la identificación de ideas hasta la conclusión de los proyectos. Estos proyectos de I+D+I generarán productos para integrarse y crear crecimiento de la economía peruana, conforme al artículo 124 de la mencionada ley, lo que exigirá el liderazgo de los responsables de las investigaciones y gestión de los proyectos de investigación y desarrollo. Finalmente, los resultados

resaltan la necesidad de modificar la formación universitaria de nuevos talentos de pre y posgrado, quienes tendrían que liderar la creación y transferencia de conocimiento hacia la sociedad; así como, poner a disposición los productos resultantes de la gestión de los proyectos de investigación y desarrollo generados en las universidades.

**Palabras claves:** Investigación científica, ética, gestión de proyectos, transferencia de conocimientos, tecnología.

### Abstract

This research has evaluated the role of higher education in the development of Peru, with the purpose of supporting its growth and consolidation in the future. Four important topics were addressed: the need for international relations between Peruvian universities and their counterparts that are prominent in international rankings; the prioritization of scientific research for the generation of knowledge; the work in the creation and transfer of knowledge to society; and the application of ethics in the life cycle of R&D&I projects. As part of this study, the articles of Law No. 30220, the University Law, that govern the scope of scientific research projects were identified, from the identification of ideas to the conclusion of the projects. These R&D&I projects will generate products to be integrated and create growth in the Peruvian economy, in accordance with article 124 of the aforementioned law, which will require the leadership of those responsible for the research and management of research and development projects. Finally, the results highlight the need to modify the university training of new undergraduate and graduate talents, who would have to lead the creation and transfer of knowledge to society; as well as, make available the products resulting from the management of research and development projects generated in universities.

**Keywords:** Scientific research, ethics, project management, knowledge transfer, technology.

En este artículo se propone un modelo conceptual para soportar el desarrollo nacional a partir del nuevo perfil de talento humano que sería alcanzado como resultado de la aplicación de los resultados de la presente investigación, según la figura 14.

En la figura 15 se presentan los escenarios de entrada y de salida luego de aplicar las propuestas del desarrollo alcanzado sobre la ética en la investigación con lo cual se espera trabajar en las siguientes facetas de actividad: atacar las brechas en innovación, investigación y desarrollo (I+D+I), enfrentar el retraso en el desarrollo de nuestra nación, y poder mejorar los indicadores de retraso (ICE, IPS, PBI).

Finalmente, en los resultados se presenta la figura 16 que explica gráficamente el modelo conceptual para lograr los cambio de los escenarios mostrados en la figura 15 luego de aplicar, enfrentar, atacar los cuarto (04) tópicos detalladas en la figura 14 las necesidades de relaciones internacionales con universidades ubicadas en posiciones privilegiadas de los rankings internacionales, luego la aplicación de las investigaciones para generar conocimiento, después trabajar en la creación y transferencia de conocimiento, y finalmente aplicar los temas detallados de la ética en la investigación como aspectos claves para alcanzar las propuestas explicadas.

### **Método**

El artículo ha sido desarrollado como Estudio de Caso. Según Martínez, (2006), sin embargo, el método de estudio de casos es una valiosa herramienta de investigación cuya mayor fortaleza es que mide y capta el comportamiento de las personas ante el fenómeno en estudio, mientras que los métodos cuantitativos se centran únicamente en la información verbal obtenida a través de cuestionarios. En el método de estudio de caso, los datos también pueden obtenerse de una variedad de fuentes, tanto cualitativas como cuantitativas, a saber, documentos, archivos, entrevistas directas, observación directa, observación participante e instalaciones u objetos físicos.

Según Eisenhardt, (1989), como se citó en Martínez, (2006) conciba un estudio de caso contemporáneo como "Una estrategia de investigación que tiene como objetivo comprender las dinámicas que existen en un contexto único", que puede ser un estudio de caso único o de casos múltiples que combina diferentes métodos para recopilar evidencia cualitativa y/o cuantitativa para describir, confirmar o generar teoría.

En este sentido, Chetty, (1996), como se citó en Martínez, (2006) indica que el método de estudio de caso es una metodología rigurosa que:

- Es adecuado para estudiar fenómenos en busca de respuestas sobre cómo y por qué ocurren.
- Le permite aprender un tema específico.
- Adecuado para estudiar temas de investigación donde las teorías existentes no son suficientes.
- Brinda la oportunidad de estudiar un fenómeno desde varias perspectivas, en lugar de desde la influencia de una sola variable.
- Permite una exploración más profunda y un mayor conocimiento de cada fenómeno para que puedan surgir nuevas señales sobre nuevos temas y
- Desempeña un papel importante en la investigación y por lo tanto no debe usarse sólo como un estudio preliminar de un fenómeno particular.

### **Ética, Declaración de Valores, Códigos de Conducta MIT**

#### **MIT Informe Final del Comité de Declaración de Valores del MIT**

Según MIT (2022) (Instituto Tecnológico de Massachusetts) promueve la idea de que cada miembro de su comunidad contribuye con habilidades y talentos distintivos, y que cada persona debe recibir un trato respetuoso. Se espera que todos los integrantes del MIT actúen con profesionalismo, mantengan una integridad personal sólida y respeten los derechos, las diferencias y la dignidad de los demás.

Según MIT (2022, p 5) Gran parte de la identidad única del MIT se deriva de nuestra pasión compartida por la adquisición de nuevos conocimientos y su aplicación práctica. Cuatro ejemplos emblemáticos de logros del MIT incluyen:

- a. el desarrollo de los sistemas de guía del Apolo que llevaron a los humanos a la luna,
- b. el trabajo pionero en el mapeo del genoma humano y su aplicación en la salud,
- c. la creación del GPS y
- d. los esfuerzos innovadores del Laboratorio de Acción contra la Pobreza Abdul Latif Jameel (J-PAL) para reducir la pobreza mediante ensayos aleatorios que determinan la efectividad de las políticas de intervención.

Una fuerza motivadora en nuestra comunidad es la insaciable curiosidad humana por conocer más, comprender cómo y por qué, encarnando el espíritu de descubrimiento. Esto se refleja en el lema del Instituto "Mente y Mano", donde la "mente" representa la búsqueda constante de conocimiento y la "mano" representa la acción y el impacto práctico en el mundo real (MIT, 2022).

Según MIT, (2022, p. 6) desde sus inicios, el concepto de aprender haciendo ha sido fundamental en el MIT, inspirando la forma en que enseñamos tanto dentro como fuera del aula, abarcando disciplinas que van desde la música hasta la gestión y la ingeniería mecánica. Ejemplos de esto fuera del currículo tradicional incluyen el:

- a. Programa de Oportunidades de Investigación para Estudiantes de Pregrado (UROP), el
- b. Programa de Oportunidades de Prácticas para Estudiantes de Pregrado (UPOP), experiencias internacionales a través de MISTI y el
- c. Centro de Servicios Públicos Priscilla King Gray.

La ética de aprender haciendo también está conectado con un abierto y práctico "¡inténtalo!" que impregna toda la cultura del MIT, desde nuestro túnel de viento hasta nuestra red de espacios de creación y nuestro entorno empresarial.

### **MIT, el Mejor Sistema Educativo del Mundo**

De acuerdo a MIT, (2013) en el próximo evento EmTech España, que se llevará a cabo los días 5 y 6 de noviembre en Valencia, se analizará por qué el Instituto Tecnológico de Massachusetts es considerado la mejor universidad del mundo y cómo otros pueden seguir su ejemplo. De acuerdo con el reciente estudio de QS Top Universities, el MIT ocupa el primer lugar en el ranking de las mejores universidades globales, superando a instituciones como Harvard y Cambridge. ¿Cuál es la clave del éxito de este enfoque educativo? Desde su fundación en 1861, el MIT ha abrazado el aprendizaje a través de la experimentación como su modelo educativo fundamental. En la década de 1950, el Instituto reformuló su plan de estudios de ingeniería sobre la base de la ciencia fundamental. Dos décadas más tarde, hizo de la investigación el núcleo central de su enfoque educativo, una estrategia que ha sido ampliamente emulada desde entonces.

## **Asociación de Universidades Europeas, Universidades sin Muros: Una visión para 2030**

Según [Haz clic o pulse aquí para escribir texto](#). La Asociación Europea de Universidades (EUA, 2021) es la organización representativa de universidades y conferencias de rectores nacionales en 48 países europeos. La EUA desempeña un papel crucial en el Proceso de Bolonia y en la influencia de las políticas de la UE sobre educación superior, investigación e innovación. Gracias a su interacción con una variedad de otras organizaciones europeas e internacionales, la EUA garantiza que la voz de las universidades europeas se escuche donde se tomen decisiones que afecten sus actividades. (EUA, 2021, p. 13)

La asociación proporciona experiencia única en educación superior e investigación, así como un foro para el intercambio de ideas y buenas prácticas entre universidades. Los resultados del trabajo de la EUA están disponibles para los miembros y las partes interesadas a través de conferencias, seminarios, sitios web y publicaciones.

Los avances tecnológicos están cambiando vidas y alterando los mercados laborales. Las universidades generan conocimiento para nuevas tecnologías e innovación social. El desarrollo y promoción de dicha innovación es un elemento central de sus actividades. Asimismo, las universidades garantizan que se estudie y evalúe el impacto de las nuevas tecnologías en nuestras sociedades y que los graduados estén preparados para mercados laborales que están cambiando debido a la digitalización y las nuevas tecnologías, en particular la inteligencia artificial. Estas también cambiarán la forma en que las universidades y sus colaboradores trabajan. (EUA, 2021, p. 4)

La pandemia de Covid-19 ha acelerado el cambio. Esto está llevando a una rápida expansión en la provisión digital y la capacidad de investigación para resolver importantes desafíos sociales. Es probable que esto tenga un impacto duradero en el futuro. La base de conocimientos construida por la investigación básica impulsada por la curiosidad ha sido la base de una respuesta rápida al desafío y debe ser preservada para prepararse para desafíos futuros. (EUA, 2021, p. 5)

La sostenibilidad es el desafío global más significativo. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU ofrecen una agenda integral que aborda este desafío al equilibrar las necesidades económicas, sociales y ambientales. El desarrollo sostenible será el principal marco para impulsar el impacto a través de las misiones universitarias, ya que las universidades reflexionan de manera proactiva, encuentran y promueven soluciones en diálogo con la sociedad. (EUA, 2021, p. 6)

## **Aprendizaje y Enseñanza**

La experiencia de aprendizaje en la educación superior nutrirá y facilitará el desarrollo de los estudiantes como pensadores creativos y críticos, solucionadores de problemas y ciudadanos activos y responsables, equipados para el aprendizaje permanente. Fomentará la curiosidad y la creatividad, y apoyará el desarrollo personal mediante la familiaridad con el método científico y las tradiciones del conocimiento humano, así como el compromiso con el discurso basado en evidencia. A través de la educación superior, los estudiantes también adquirirán habilidades y conocimientos de alto nivel, incluidas habilidades empresariales, para su desarrollo profesional. Podrán aplicar el conocimiento de manera reflexiva y producir críticamente nuevo conocimiento. El estudio estará mejor conectado con la formación y los estudiantes tendrán más oportunidades de participar en programas de prácticas durante sus estudios. Los estudiantes se graduarán con conocimientos en sus disciplinas y experiencia en enfrentar desafíos y resolver problemas, incluso en otras disciplinas. También tendrán experiencia en trabajar con socios externos a la universidad para impactar positivamente en la sociedad que les rodea. (EUA, 2021, pp. 7-8)

## **Reforma de las Carreras Académicas**

Esta visión para las universidades europeas en 2030 requiere una reforma de las carreras académicas, lo cual debe ser reconocido y respaldado por todas las partes interesadas a través de las siguientes acciones:

- Utilizar un conjunto más amplio de prácticas de evaluación para las carreras académicas, que incluyan una amplia definición de impacto, más allá de los indicadores bibliométricos tradicionales.
- Promover una mayor igualdad de consideración entre diferentes trayectorias profesionales, incluida la igualdad de consideración entre la investigación y la enseñanza.
- Facilitar y valorar la ciencia abierta en la evaluación de la carrera y la investigación.
- Incentivar actividades con diferentes formas de impacto, incluida la innovación o la ciencia ciudadana, la difusión, la supervisión y la tutoría, sin perder de vista el objetivo principal de las actividades de investigación, que es la expansión del conocimiento humano.
- Hacer que las carreras académicas sean menos precarias y más atractivas como elecciones de vida para desarrollar y retener talento.

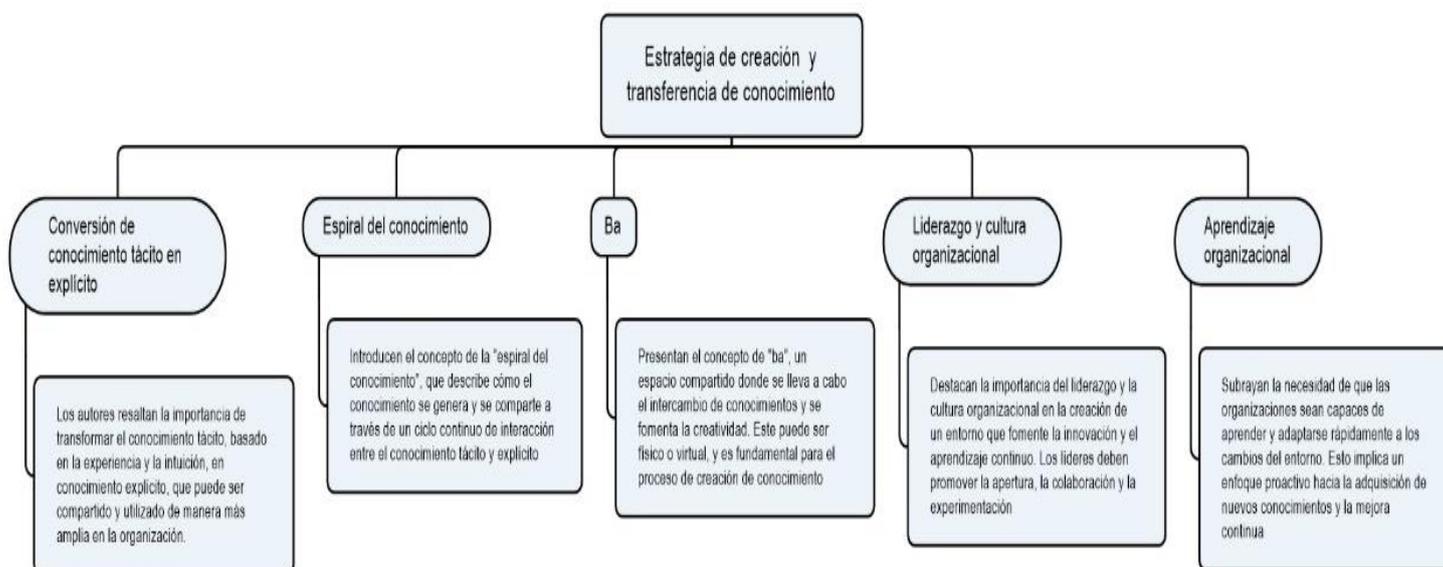
- Proporcionar más flexibilidad para las carreras académicas. Debe ser más fácil cambiar de empleo entre la academia y otros sectores, como las “start-up”, la industria o la administración pública. Los investigadores con experiencia laboral fuera de la academia deben tener acceso a carreras universitarias. (EUA, 2021)

**Creación de Conocimiento**

De acuerdo a la consulta a las plataforma de inteligencia artificial tenemos algunos conceptos que se visualizan en las siguientes ocho figuras.

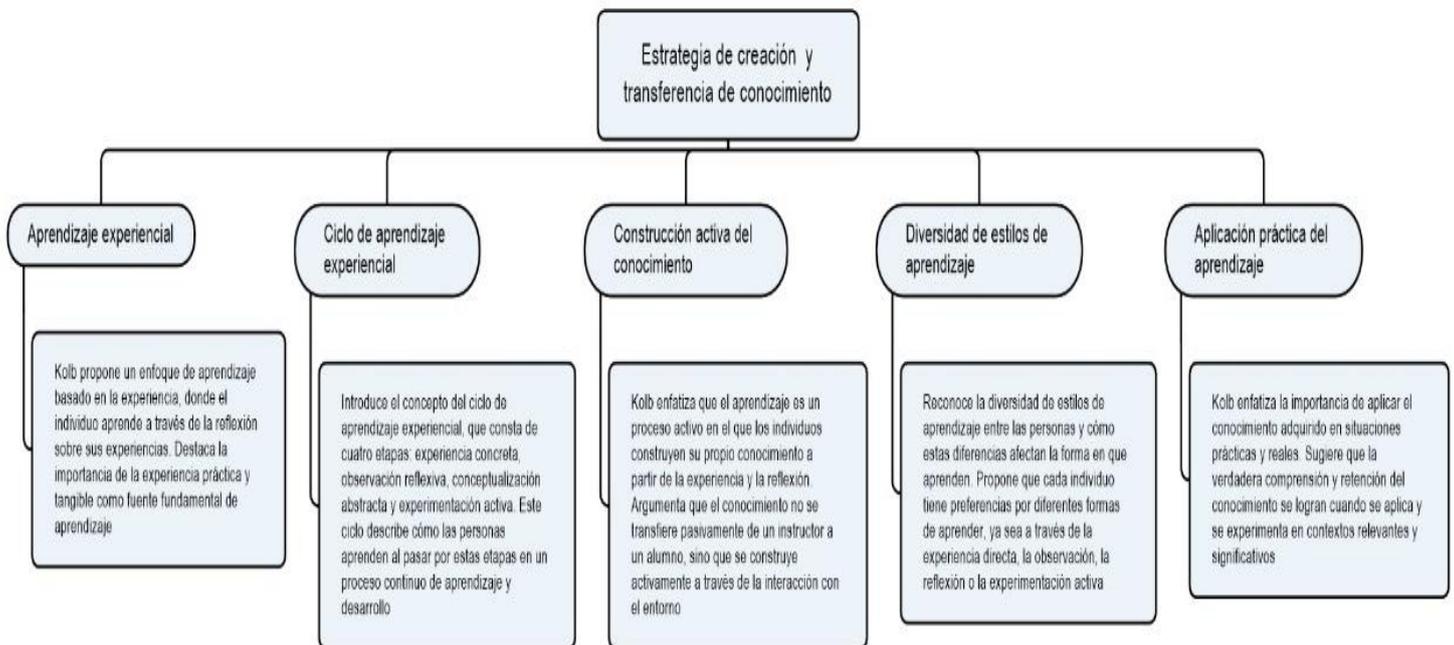
**Figura 1**

*Estrategia de creación y transferencia de conocimiento* (Nonaka & Takeuchi, 1995)



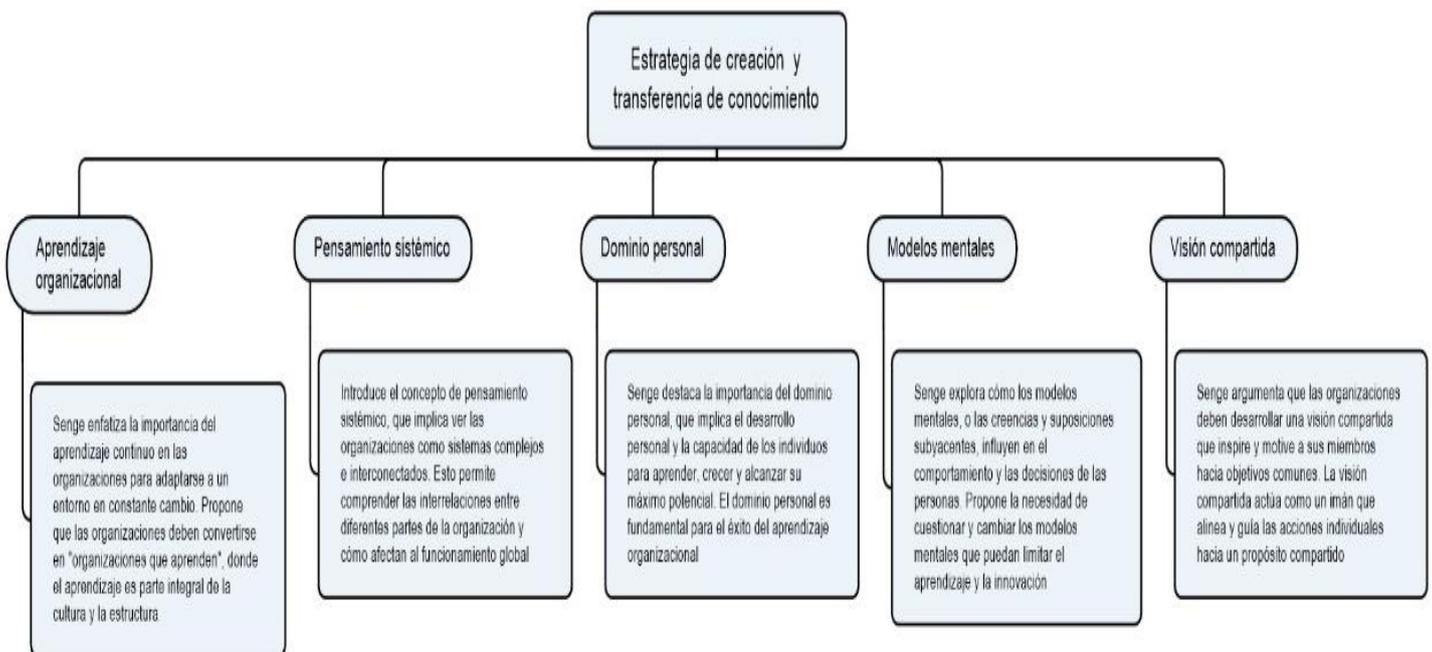
**Figura 2**

*Estrategia de creación y transferencia de conocimiento (Kolb, 2015)*



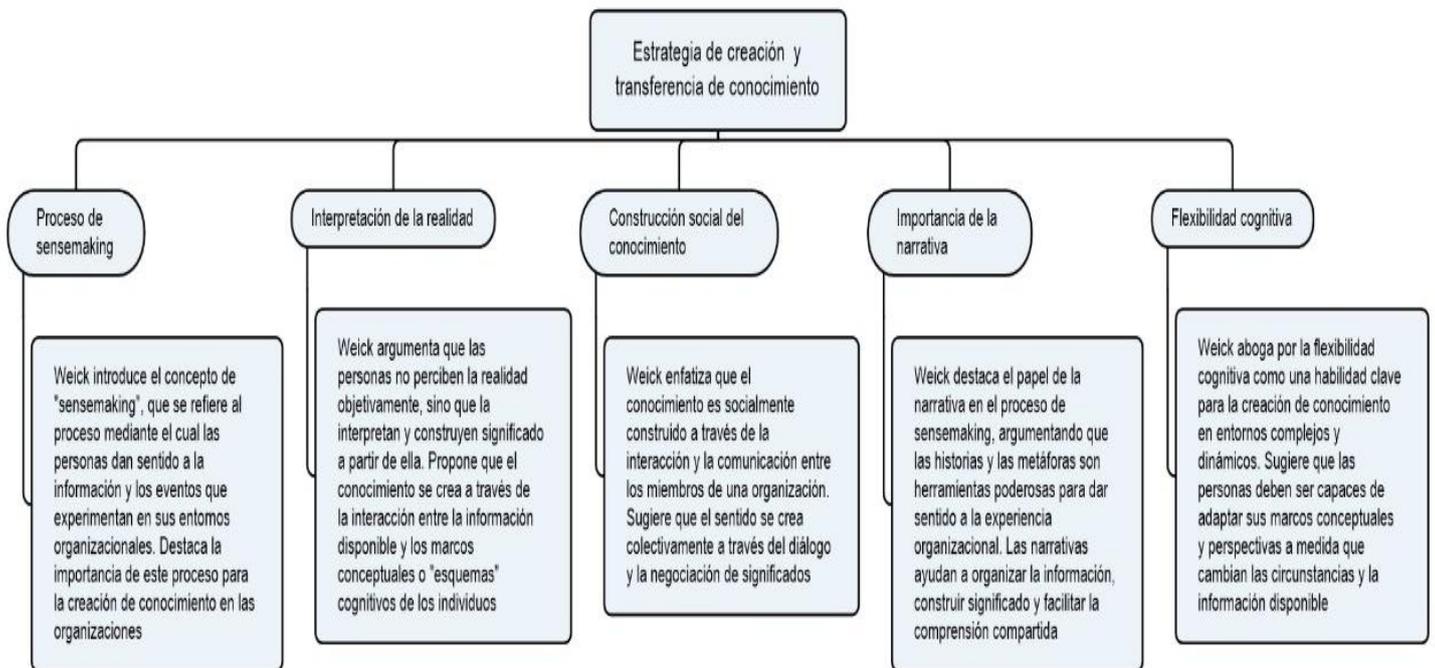
**Figura 3**

*Estrategia de creación y transferencia de conocimiento (Senge, 2010)*



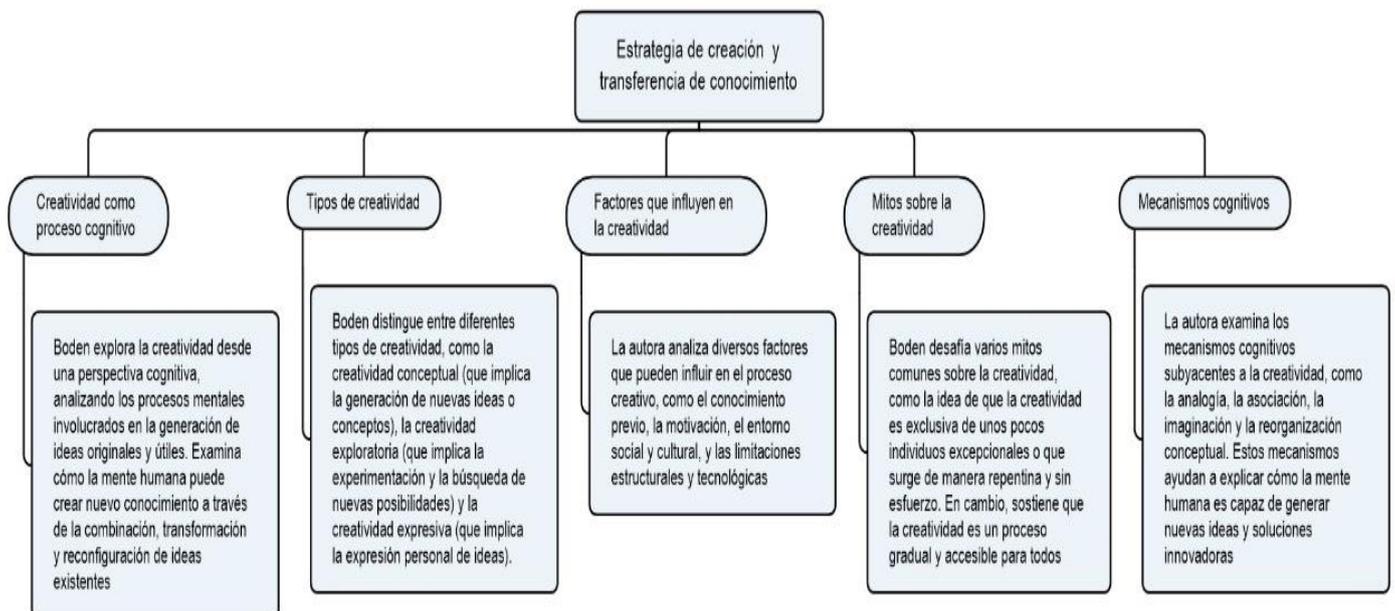
**Figura 4**

*Estrategia de creación y transferencia de conocimiento (Weick, 2009)*



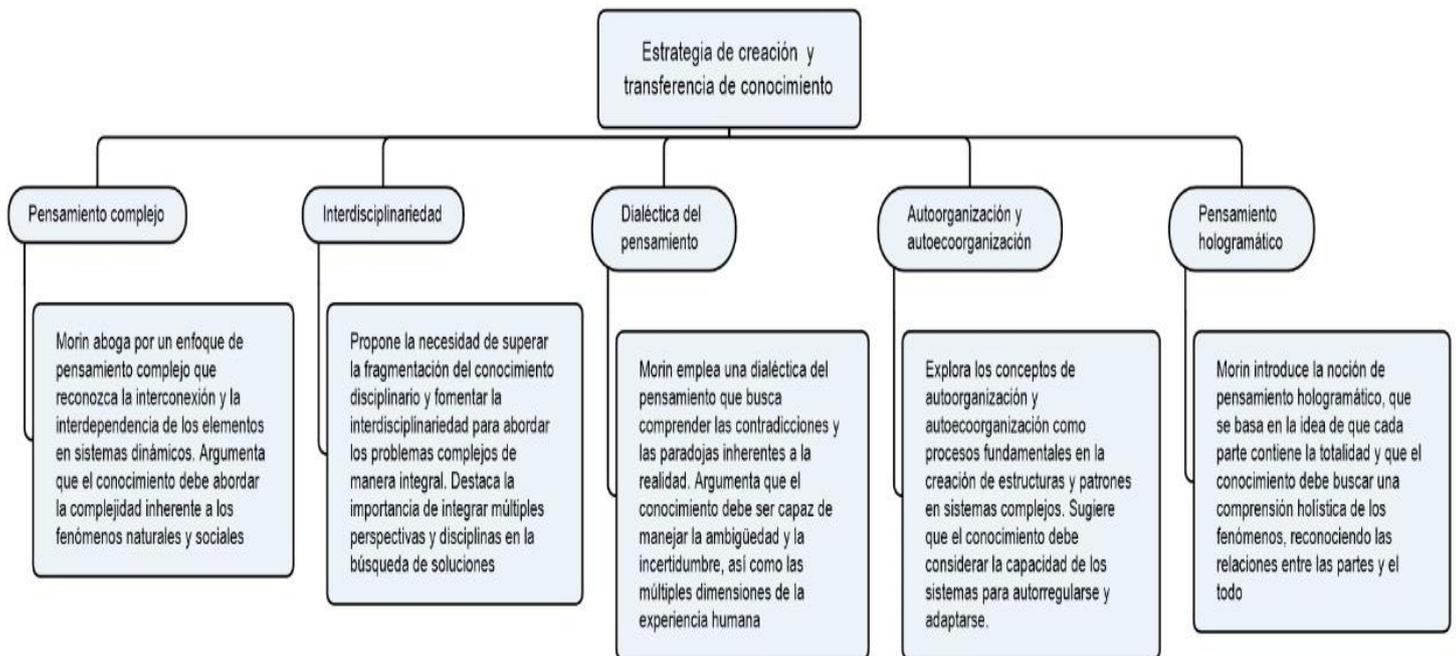
**Figura 5**

*Estrategia de creación y transferencia de conocimiento (Boden, 2004)*



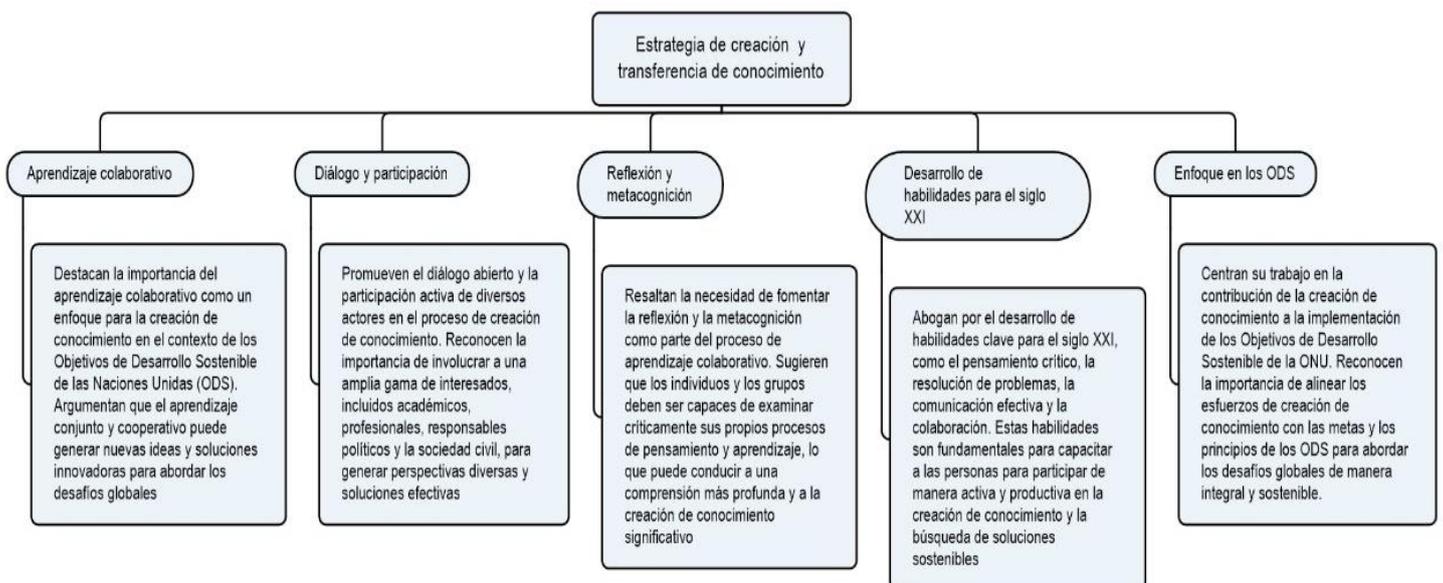
**Figura 6**

*Estrategia de creación y transferencia de conocimiento (Morin, 2020)*



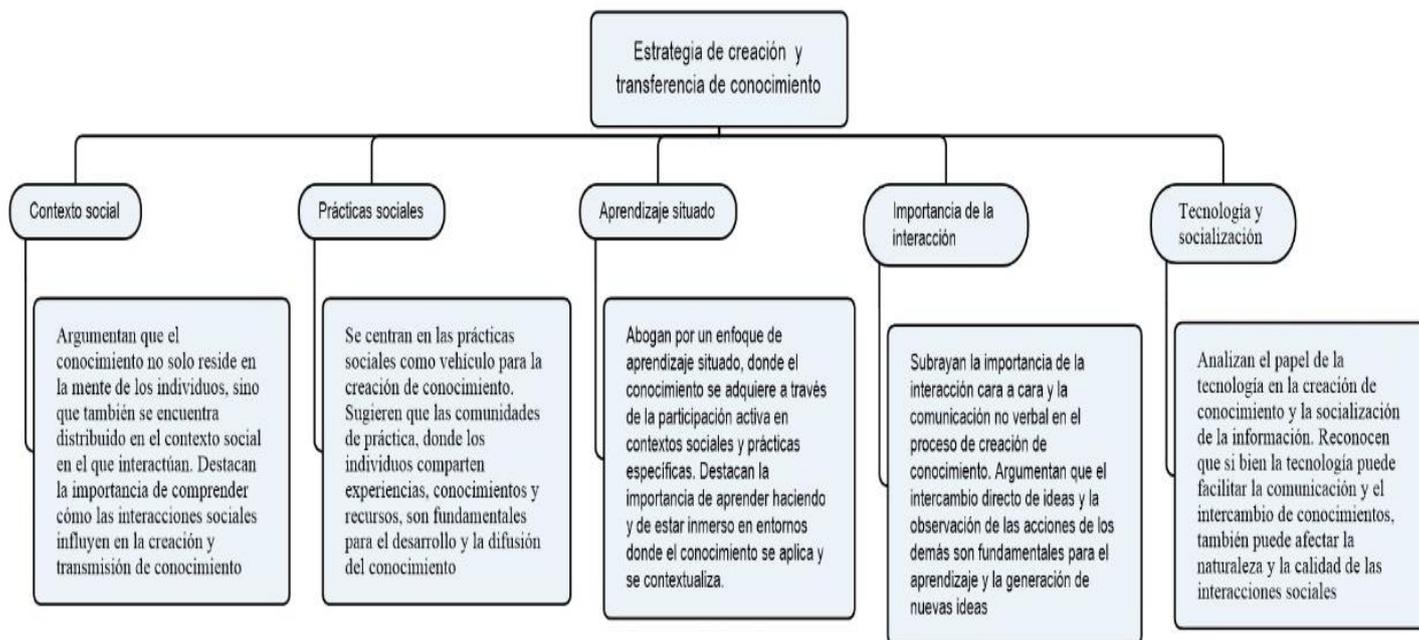
**Figura 7**

*Estrategia de creación y transferencia de conocimiento (Buckingham & Deakin, 2012)*



**Figura 8**

*Estrategia de creación y transferencia de conocimiento (Seely & Duguid, 2017)*



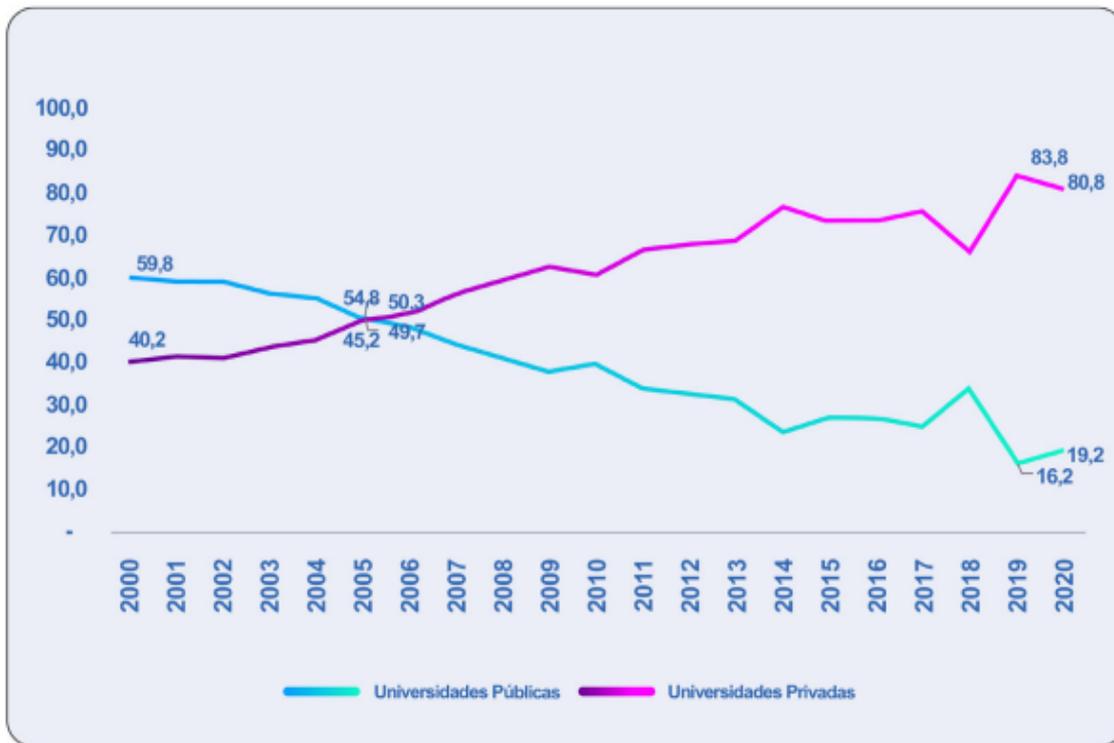
### **Problemática del Sistema Universitario Postpandemia**

De acuerdo con la investigación de Benites (2021) el aumento de las instituciones privadas tuvo un impacto significativo en la distribución de la matrícula universitaria. En el año 2000, las universidades públicas representaban el 59,8% del total de estudiantes universitarios, mientras que en 2019 esta cifra disminuyó al 16,2%. A partir de 2006, las universidades privadas se convirtieron en el principal proveedor de educación universitaria en el país, como se muestra en la figura 9. En la actualidad, 8 de cada 10 universitarios están matriculados en una universidad privada.

Las tendencias mostradas en las matrículas de estudiantes en las universidades privadas y públicas, muestra la problemática respecto de la disminución de matrículas en las universidades públicas.

**Figura 9**

*Distribución de matriculados en educación universitaria, periodo 2000 – 2020*



**Ley N° 30220, Ley Universitaria: Alcance de la Investigación Científica**

Entre los fundamentos que sustenta la Ley N° 30220, Ley Universitaria, considera entre otros:

Según Gallegos (2017) en 1990, la Declaración Mundial de Educación para todos reconocía la importancia de la calidad educativa como requisito fundamental para alcanzar la igualdad. Aunque no definía con precisión el concepto de "calidad", esta declaración subrayaba que el simple aumento en el acceso a la educación no era suficiente para el desarrollo individual y social. Se enfatizaba en la necesidad de elevar el nivel de desarrollo cognitivo para mejorar la calidad educativa (UNESCO, 1990).

Asimismo, según el propio Gallegos (2017) una década después, en el año 2000, el Foro Mundial de Educación adoptó el Marco de Acción de Dakar, que estableció que el acceso a una educación de calidad es un derecho de todos. Se destacaba que la calidad educativa es fundamental, ya que influye en las tasas de matriculación, retención y finalización de un sistema educativo. Se resaltaban características clave para la calidad educativa, como una buena gestión y distribución equitativa de recursos por parte de los gobiernos, entornos educativos seguros y saludables, y la presencia de docentes competentes (UNESCO, 2000).

También, de acuerdo con Gallegos (2017) la Unesco, en la Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción, indicaba que la calidad de la enseñanza superior es un concepto multidimensional que abarca todas sus funciones y actividades, incluyendo la enseñanza, la investigación, la dotación de personal, los estudiantes, la infraestructura y el entorno académico.

Según PMI (2018) la definición de hito es: Punto o evento significativo dentro de un proyecto, programa o portafolio; así en la figura 3 se presentan los hitos que se requieren cumplir según los diferentes artículos de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, (MINEDU, 2014); en la figura 3 se presentan las ideas claves de los artículos de la ley que se deben cumplir para lograr el impacto referido en artículo 124 de la referida (MINEDU, 2014).

Al señalar los hitos, entonces se deja en forma implícita que la secuencia de los artículos ordenados en la figura 3 requerirán su implementación bajo un enfoque de proyecto. Conforme al Project Management Institute (PMI,2018) proyecto es: Esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único) y gestión de proyectos. Además, dirección de proyectos es: Aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del proyecto).

En la figura 10 se presentan los artículos que influyen directamente en el alcance del ciclo de vida de la investigación científica lo cual comprende desde la identificación de ideas como respuestas a problemas públicos hasta la obtención del producto del proyecto I+D+I –resultado de la gestión de dichos proyectos– con el objetivo de generar un impacto económico. En este contexto, la responsabilidad de alcanzar estos objetivos recae en la asamblea universitaria y el rector. La tabla 1 detalla los hitos que deben alcanzarse de acuerdo con la implementación de los artículos mencionados en la figura 10.

Por otro lado, en la figura 11 se presentan los artículos que también tienen un impacto directo en el alcance del ciclo de vida de la investigación científica, comprendiendo desde la identificación de ideas como soluciones a problemas públicos hasta la materialización del producto del proyecto I+D+I, como resultado de la gestión de dichos proyectos, con el fin de generar un impacto económico. En este caso, la responsabilidad de alcanzar estos objetivos recae en el vicerrector de investigación. La tabla 2 detalla los hitos que deben alcanzarse según la implementación de los artículos mencionados en la figura 13.

**Figura 10**

*Alcance de la responsabilidad de las Universidades en cuanto al impacto de la de la investigación científica en el desarrollo Nación.*

Art° 1	Promueve el mejoramiento continuo de la calidad educativa de las instituciones universitarias como entes fundamentales del desarrollo nacional, de la investigación y de la cultura.
Art° 3	La universidad es una comunidad académica orientada a la investigación y a la docencia, que brinda una formación humanista, científica y tecnológica con una clara conciencia de nuestro país como realidad multicultural.
Art° 4	Las universidades públicas y privadas pueden integrarse en redes interregionales, con criterios de calidad, pertinencia y responsabilidad social, a fin de brindar una formación de calidad, centrada en la investigación y la formación de profesionales en el nivel de pregrado y posgrado.
Art° 5	Las universidades se rigen por los siguientes principios: Espíritu crítico y de investigación. Pertinencia de la enseñanza e investigación con la realidad social.
Art° 6	Realizar y promover la investigación científica, tecnológica y humanística la creación intelectual y artística.
Artt° 7	Son funciones de la universidad: investigación
Artt° 8	Académico, implica la potestad auto determinativa para fijar el marco del proceso de enseñanza aprendizaje dentro de la institución universitaria. Supone el señalamiento de los planes de estudios, programas de investigación, formas de ingreso y egreso de la institución, etc.
Art° 11	Las universidades públicas y privadas tienen la obligación de publicar en sus portales electrónicos, en forma permanente y actualizada, como mínimo, la información correspondiente a: Proyectos de investigación y los gastos que genere.
Art° 48	La investigación constituye una función esencial y obligatoria de la universidad, que la fomenta y realiza, respondiendo a través de la producción de conocimiento y desarrollo de tecnologías a las necesidades de la sociedad, con especial énfasis en la realidad nacional. Los docentes, estudiantes y graduados participan en la actividad investigadora en su propia institución o en redes de investigación nacional o internacional, creadas por las instituciones universitarias públicas o privadas.
Art° 49	Las universidades acceden a fondos de investigación de acuerdo con la evaluación de su desempeño y la presentación de proyectos de investigación en materia de gestión, ciencia y tecnología, entre otros, ante las autoridades u organismos correspondientes, a fin de fomentar la excelencia académica. Estos fondos pueden contemplar el fortalecimiento de la carrera de los investigadores mediante el otorgamiento de una bonificación por periodos renovables a los investigadores de las universidades públicas.
Art° 50	El Vicerrectorado de Investigación, según sea el caso, es el organismo de más alto nivel en la universidad en el ámbito de la investigación. Está encargado de orientar, coordinar y organizar los proyectos y actividades que se desarrollan a través de las diversas unidades académicas. Organiza la difusión del conocimiento y promueve la aplicación de los resultados de las investigaciones, así como la transferencia tecnológica y el uso de las fuentes de investigación, integrando fundamentalmente a la universidad, la empresa y las entidades del Estado.
Art° 51	Las universidades coordinan permanentemente con los sectores público y privado, para la atención de la investigación que contribuya a resolver los problemas del país. Establecen alianzas estratégicas para una mejor investigación básica y aplicada. Los proyectos de investigación y desarrollo financiados por las universidades, son evaluados y seleccionados por las mismas.
Art° 124	La responsabilidad social universitaria es la gestión ética y eficaz del impacto generado por la universidad en la sociedad debido al ejercicio de sus funciones: académica, de investigación y de servicios de extensión y participación en el desarrollo nacional en sus diferentes niveles y dimensiones; incluye la gestión del impacto producido por las relaciones entre los miembros de la comunidad universitaria, sobre el ambiente, y sobre otras organizaciones públicas y privadas que se constituyen en partes interesadas.

*Nota.* Artículo de Ley N° 30220, Ley Universitaria. Los órganos de gobierno son la Asamblea Universitaria y el Rector.

**Figura 11**

*Alcance de la responsabilidad del vicerrector de investigación en cuanto al impacto de la investigación científica en el desarrollo Nación.*

Art° 30	La existencia de Institutos de Investigación en las universidades se considera un criterio favorable para el proceso de acreditación de su calidad
Art° 43	Doctorados: Son estudios de carácter académico basados en la investigación. Tienen por propósito desarrollar el conocimiento al más alto nivel. Se deben completar un mínimo de sesenta y cuatro (64) créditos, el dominio de dos (2) idiomas extranjeros, uno de los cuales puede ser sustituido por una lengua nativa
Art° 45-1	Grado de Bachiller: requiere haber aprobado los estudios de pregrado, así como la aprobación de un trabajo de investigación y el conocimiento de un idioma extranjero, de preferencia inglés o lengua nativa.
Art° 45-4	Grado de Maestro: requiere haber obtenido el grado de Bachiller, la elaboración de una tesis o trabajo de investigación en la especialidad respectiva, haber aprobado los estudios de una duración mínima de dos (2) semestres académicos con un contenido mínimo de cuarenta y ocho (48) créditos y el dominio de un idioma extranjero o lengua nativa.
Art° 48	La investigación constituye una función esencial y obligatoria de la universidad, que la fomenta y realiza, respondiendo a través de la producción de conocimiento y desarrollo de tecnologías a las necesidades de la sociedad, con especial énfasis en la realidad nacional. Los docentes, estudiantes y graduados participan en la actividad investigadora en su propia institución o en redes de investigación nacional o internacional, creadas por las instituciones universitarias públicas o privadas
Art° 49	Las universidades acceden a fondos de investigación de acuerdo con la evaluación de su desempeño y la presentación de proyectos de investigación en materia de gestión, ciencia y tecnología, entre otros, ante las autoridades u organismos correspondientes, a fin de fomentar la excelencia académica. Estos fondos pueden contemplar el fortalecimiento de la carrera de los investigadores mediante el otorgamiento de una bonificación por periodos renovables a los investigadores de las universidades públicas.
Art° 50	El Vicerrectorado de Investigación, según sea el caso, es el organismo de más alto nivel en la universidad en el ámbito de la investigación. Está encargado de orientar, coordinar y organizar los proyectos y actividades que se desarrollan a través de las diversas unidades académicas. Organiza la difusión del conocimiento y promueve la aplicación de los resultados de las investigaciones, así como la transferencia tecnológica y el uso de las fuentes de investigación, integrando fundamentalmente a la universidad, la empresa y las entidades del Estado
Art° 51	Las universidades coordinan permanentemente con los sectores público y privado, para la atención de la investigación que contribuya a resolver los problemas del país. Establecen alianzas estratégicas para una mejor investigación básica y aplicada. Los proyectos de investigación y desarrollo financiados por las universidades, son evaluados y seleccionados por las mismas
Art° 53	Las publicaciones que hayan sido producto de investigaciones financiadas por la universidad reconocen la autoría de las mismas a sus realizadores. En cuanto al contenido patrimonial, la universidad suscribe un convenio con el autor para el reparto de las utilidades en función de los aportes entregados. En los demás aspectos vinculados a esta materia, se aplica la legislación vigente sobre derechos de autor
Art° 54	Las universidades pueden constituir centros de producción de bienes y servicios que están relacionados con sus especialidades, áreas académicas o trabajos de investigación. La utilidad resultante de dichas actividades constituye recursos de la universidad y se destinan prioritariamente a la investigación para el cumplimiento de sus fines
Art° 124	La responsabilidad social universitaria es la gestión ética y eficaz del impacto generado por la universidad en la sociedad debido al ejercicio de sus funciones: académica, de investigación y de servicios de extensión y participación en el desarrollo nacional en sus diferentes niveles y dimensiones; incluye la gestión del impacto producido por las relaciones entre los miembros de la comunidad universitaria, sobre el ambiente, y sobre otras organizaciones públicas y privadas que se constituyen en partes interesadas.

*Nota.* Artículo de la Ley N° 30220, Ley Universitaria. El órgano ejecutor es el vicerrectorado de investigación.

**Figura 12**

*Alcance de la responsabilidad de las Universidades en cuanto al impacto de la de la investigación científica y su relación con “hitos” a lograr.*

Art° 1	Art° 3	Art° 6	Art° 7	Art° 8	Art° 11	Art° 48	Art° 49	Art° 51	Art° 124
Las universidades tema clave desarrollo nacional, investigación y cultura	La universidad esta orientada a la investigación y docencia	Realizar y promover la investigación científica...	La función de la universidad es la investigación	Las universidades hacen sus planes de estudio, programas de investigación...	Las universidades publican información de Proyectos de Investigación	La investigación es función esencial y obligatoria produce conocimientos y desarrollo de tecnologías...	Las universidades acceden a fondos de investigación según su desempeño y presentación de proyectos de investigación	Las universidades deben hacer investigaciones que contribuyan a resolver los problemas del país	La responsabilidad social es la gestión eficaz del impacto de la investigación realizada
									
H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10

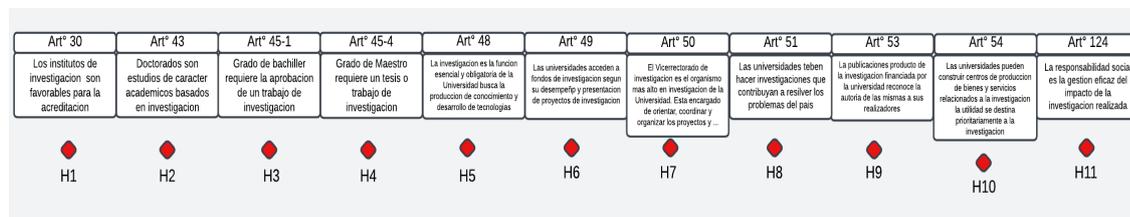
**Tabla 1**

*Lista de hitos de control según la aplicación de los artículos de la ley 30220 para el impacto de la investigación científica en el desarrollo Nación.*

Hito	Designación de Hito	Descripción del Hito
1	Inicio de actividades de una Universidad	La Universidad debe tener aprobado un plan estratégico sobre desarrollo nacional mediante la priorización de la investigación científica
2	Acuerdo Asamblea Universitaria sobre investigación científica y docencia	Acuerdo al más alto nivel acompañado de estatuto, planes de trabajo, reglamentos, procedimientos, instructivos y afines para priorizar y asegurar resultados
3	Acuerdo Asamblea Universitario de priorización sobre el ciclo de vida de los proyectos de investigación científica	Acuerdo al más alto nivel acompañado de estatuto, planes de trabajo, reglamentos, procedimientos, instructivos y afines para priorizar y asegurar resultados de la investigación científica
4	Acuerdo Asamblea Universitario de priorización del ciclo de vida de los proyectos de investigación científica	Acuerdo Asamblea Universitario de priorización del ciclo de vida de los proyectos de investigación científica y gestión de tales proyectos
5	Acuerdo Asamblea Universitario de documentos que prioricen de la gestión de proyectos de investigación científica	Acuerdo Asamblea Universitario de priorización del ciclo de vida de los proyectos de investigación científica y gestión de tales proyectos en todos los niveles de programas de estudios
6	Publicación de resultados de los proyectos de investigación científica	La universidad debe haber definido los niveles de aprobación para publicación los resultados del conocimiento creado y los impactos de los proyectos de investigación científica y las particularidades de la gestión de los proyectos I+D+I
7	Resultados de los proyectos de investigación científica aprobados por Asamblea Universitaria luego de la verificación que se cumplió con los requisitos de la Ley	Acuerdo Asamblea Universitaria luego de haber revisado los resultados de la producción de conocimientos y tecnologías de los proyectos de investigación científica
8	Resultados de los proyectos de investigación e índices de la gestión de proyectos I+D+I aprobados por la Asamblea Universitaria	Desplegar sistemas, planes, procesos, reglamentos que promuevan la gestión de los proyectos I+D+I en todos los niveles de la Universidad
9	Resultados de los proyectos de investigación (I+D+I) que han aportado a la solución de los problemas públicos aprobados por la Asamblea Universitaria	Desplegar toda acción aplicable en todos los niveles de la Universidad para poder identificar, definir, procesar los proyectos de investigación científica, y definir la adecuada gestión de los proyectos I+D+I orientados a la solución de los problemas públicos
10	Resultados de los proyectos de investigación científica (I+D+I) por haber alcanzado el impacto en la solución de los problemas públicos aprobados por la Asamblea Universitaria	Desplegar sistemas, planes, procesos, reglamentos que promuevan el logro de impacto y gestión de los proyectos I+D+I en cuanto a su impacto y solución de los problemas públicos

**Figura 13**

*Alcance de la responsabilidad del vicerrector de investigación en cuanto al impacto de la investigación científica en el desarrollo Nación.*



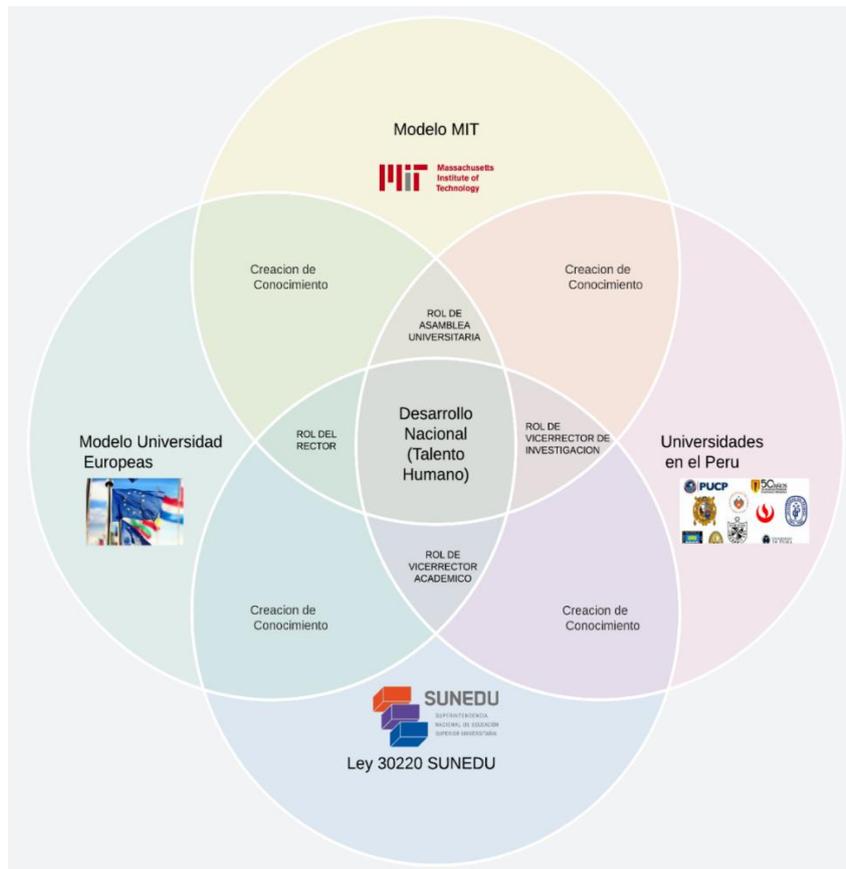
**Tabla 2**

*Lista de hitos de control según la aplicación de los artículos de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, para el impacto de la investigación científica en el desarrollo Nación. Responsable: el vicerrector de investigación.*

Hito	Designación de Hito	Descripción del Hito
1	Institutos de Investigación aprobados y con el equipamiento adecuado	La Universidad debe priorizar la creación de Institutos de Investigación asegurando el equipamiento e infraestructura adecuada y necesaria
2	Estudios de Doctorado académicos en base a investigación aprobados	Programas de doctorado acorde con la necesidad de enfocar los estudios ofrecidos con la finalidad de crear conocimiento y tecnologías para soportar el crecimiento económico del país
3	Estudios de bachillerato aprobados considerando un trabajo de investigación	Programas de bachillerato acorde con la necesidad de enfocar estudios para la formación del talento humano con capacidades de creación, transferencia y gestión del conocimiento y liderar el crecimiento económico del país
4	Estudios de Maestría con tesis o trabajo de investigación	Programas de maestría acorde con la necesidad de enfocar los estudios para la formación del talento humano con capacidades de creación, transferencia y gestión del conocimiento y liderar el crecimiento económico del país
5	Aprobación de la Asamblea Universitaria de los resultados de los proyectos de investigación científica	Acuerdo Asamblea Universitaria luego de haber revisado los resultados de la producción de conocimientos y tecnologías de los proyectos de investigación científica
6	Evaluar y aprobar los resultados de los proyectos de investigación e índices de la gestión de proyectos I+D+I	Desplegar sistemas, planes, procesos, reglamentos que promuevan la gestión de los proyectos I+D+I en todos los niveles de la Universidad
7	Aprobación de la Asamblea Universitaria del Plan Estratégico y Operativo de Investigación cuyo objetivo sería el desarrollo nacional sustentado en el ciclo de vida de la investigación científica	Aprobación de la Asamblea Universitaria del Plan Estratégico y Operativo de Investigación cuyo objetivo sería el desarrollo nacional sustentado en el ciclo de vida de la investigación científica desarrollado por el vicerrector de investigación bajo el cumplimiento estricto de la Ley 30220 y los resultados de la investigación sobre el tema
8	Resultados de los proyectos de investigación (I+D+I) que hayan aportado a la solución de los problemas públicos y que hayan generado impacto económico	Desplegar toda acción aplicable en todos los niveles de la Universidad para poder identificar, definir, procesar los proyectos de investigación científica, y definir la adecuada gestión de los proyectos I+D+I orientados a la solución de los problemas públicos
9	Resultados de los proyectos de investigación (I+D+I) que hayan aportado a la solución de los problemas públicos vía los productos de los proyectos I+D+I	Revisar y aprobar los resultados de los proyectos de investigación (I+D+I) que han aportado a la solución de los problemas públicos cumpliendo los requisitos de reconocimiento de derechos de autor y que hayan alcanzado los impactos establecidos en el art. 124
10	Acuerdo Asamblea Universitario sobre centros de producción de bienes y servicios relacionados con la investigación	Acuerdo Asamblea Universitario sobre centros de producción de bienes y servicios relacionados con la investigación y cuyos fondos generados se destinen prioritariamente a subvencionar los proyectos I+D+I
11	Resultados de los proyectos de investigación científica (I+D+I) por haber alcanzado el impacto en la solución de los problemas públicos aprobados por la Asamblea Universitaria	Desplegar sistemas, planes, procesos, reglamentos que promuevan el logro de impacto y gestión de los proyectos I+D+I en cuanto a su impacto y solución de los problemas públicos

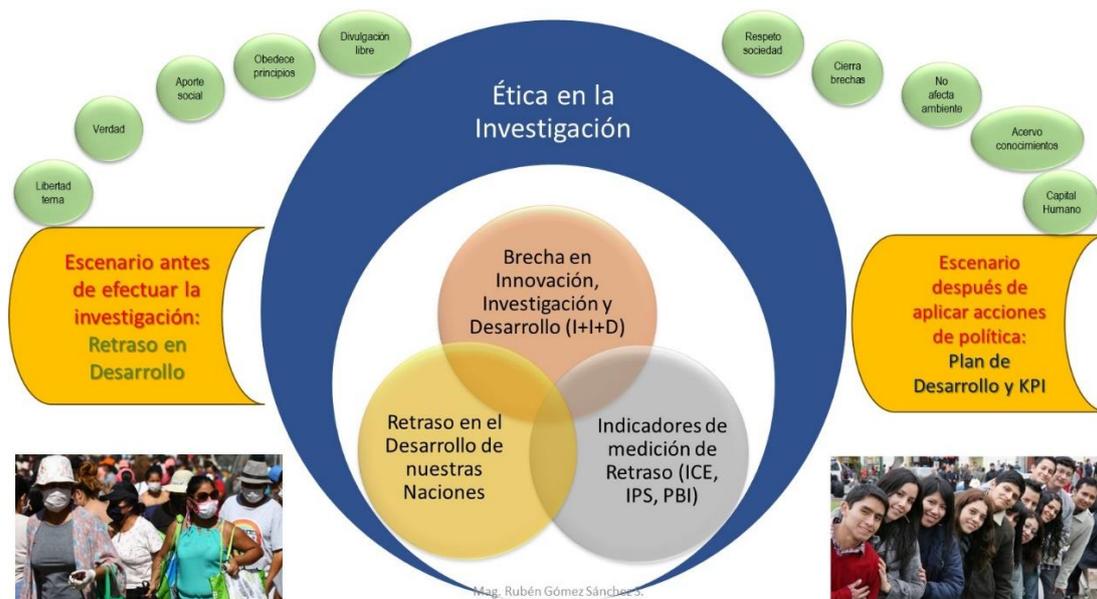
**Figura 14**

*Modelo conceptual Desarrollo Nacional a partir del nuevo talento humano.*



**Figura 15**

*Lograr nuevo escenario mediante la priorización de la ética en la investigación.*



## Resultados

El Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) ha liderado el aprendizaje práctico desde sus inicios, abarcando disciplinas como música, gestión e ingeniería. En los años 50, reformuló su plan de estudios centrado en la ciencia fundamental y más tarde hizo de la investigación el eje central de su enfoque educativo.

Las universidades europeas buscan influir en decisiones que afecten sus actividades. Es crucial que prioricen la investigación sobre el impacto de las nuevas tecnologías y preparen a los graduados para los cambios laborales derivados de la digitalización y la inteligencia artificial. La investigación básica es impulsada por la curiosidad debe preservarse. La educación superior debe cultivar el pensamiento creativo y crítico en los estudiantes, además de impartir conocimientos y habilidades empresariales. Es fundamental que participen en programas de prácticas para enfrentar desafíos reales.

Promover actividades de impacto diverso como la innovación y la ciencia ciudadana, junto con la supervisión y tutoría, es esencial para expandir el conocimiento humano.

En 1990, la Declaración Mundial de Educación enfatizó la importancia de la calidad educativa como requisito para la igualdad. Aunque no definió con precisión el término "calidad", hizo hincapié en que simplemente aumentar el acceso a la educación no era suficiente para el desarrollo individual y social, instando a mejorar el desarrollo cognitivo.

Una década después, en el año 2000, el Foro Mundial de Educación adoptó el Marco de Acción de Dakar, reconociendo el acceso a una educación de calidad como un derecho universal. Se resaltó que la calidad educativa era esencial para las tasas de matriculación, retención y finalización de los estudiantes, enfatizando la necesidad de una gestión eficaz y equitativa de recursos, así como entornos seguros y docentes competentes.

En la Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción, la UNESCO consideró la calidad de la enseñanza superior como un concepto multidimensional que abarcaba todas sus funciones y actividades, desde la enseñanza hasta la infraestructura y el entorno académico.

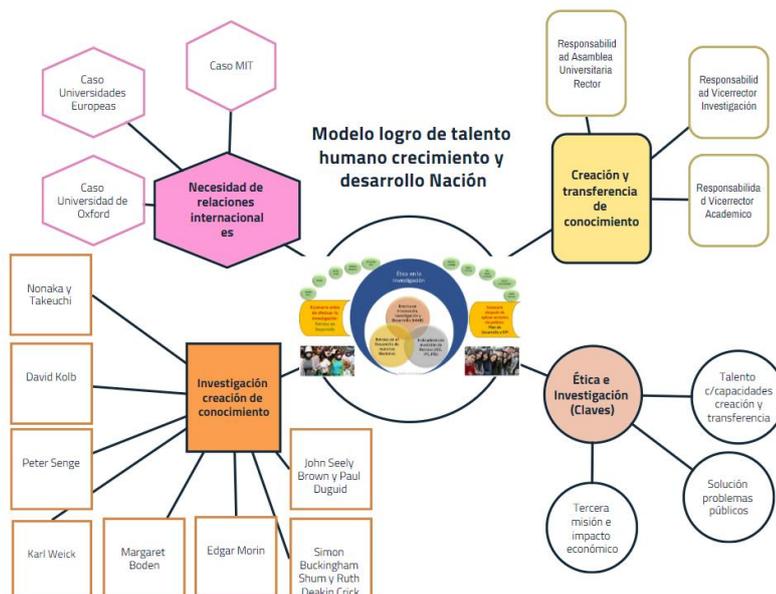
En la figura 10 se presentan los artículos que influyen directamente en el alcance del ciclo de vida de la investigación científica abarcando desde la identificación de ideas como respuestas a problemas públicos hasta la obtención del producto del proyecto I+D+I, resultado de la gestión de dichos proyectos, con el objetivo de generar un impacto económico. En este contexto, la responsabilidad de alcanzar estos objetivos recae en la asamblea universitaria y el rector. La tabla 1 detalla los hitos que deben alcanzarse de acuerdo con la implementación de los artículos mencionados en la figura 10.

Por otro lado, en la figura 11 se presentan los artículos que también tienen un impacto directo en el alcance del ciclo de vida de la investigación científica. Esto incluye desde la identificación de ideas como soluciones a problemas públicos hasta la materialización del producto del proyecto I+D+I, como resultado de la gestión de dichos proyectos, con el fin de generar un impacto económico. En este caso, la responsabilidad de alcanzar estos objetivos recae en el vicerrector de investigación. La tabla 2 detalla los hitos que deben alcanzarse según la implementación de los artículos mencionados en la figura 11.

En la figura 16 se presenta el modelo conceptual bajo el cual se podría alcanzar un nuevo escenario de desarrollo, como resultado de la aplicación de los cuatro (04) tópicos claves: Necesidades de relaciones internacionales con universidades ubicadas en posiciones privilegiadas de los rankings internacionales, aplicación de las investigación sobre creación de conocimiento, creación y transferencia de conocimiento, y principalmente aplicar los temas detallados de la ética en la investigación como aspectos claves para alcanzar las propuestas explicadas.

**Figura 16**

*Alcance de la responsabilidad del vicerrector de investigación en cuanto al impacto de la investigación científica en el desarrollo Nación.*



## Discusión

Según Gómez Sánchez (2024) cada nación necesita y debe aspirar a un futuro mejor. Uno de los temas cruciales a considerar es quiénes deben asumir el liderazgo y si contamos con los talentos necesarios para ello. Esta reflexión motivó la escritura de una serie de artículos sobre la educación y su vínculo con el futuro y el desarrollo, destacando como un asunto de gran importancia la formación de los talentos que impulsarán dicho desarrollo. Esta afirmación se basa en el nivel de la educación superior en relación con la I+D+I, lo cual refuerza los desafíos en términos de innovación. Por supuesto, la educación debe contar con un modelo educativo avanzado, lo que permitiría una mejora significativa en la capacidad tecnológica y pedagógica de las personas, aumentando así su impacto en el desarrollo y logrando mejores resultados.

El mismo Gómez Sánchez (2024) señala que, según los resultados de la investigación, se puede concluir lo siguiente: no se puede concebir el futuro de la educación superior sin pensar en el futuro de nuestros países. Si aspiramos a tener países más justos, equitativos y con mayores oportunidades, debemos asegurar que la educación superior sea de calidad e inclusiva. Y dentro de este escenario la ética aplicada a la investigación científica se convierte en el catalizador que impulsa que sus resultados generen desarrollo.

El trabajo de investigación “Estudio de Caso: Ética e Investigación Científica Claves para el Desarrollo-Perú 2023”, se inició como resultado de la preocupación respecto del aporte de la academia hacia el desarrollo de la nación particularmente al describir la naturaleza de la frase “preocupación respecto del aporte...”, a que se refiere en la presente investigación:

- a. Dilucidar respecto del impacto económico de los proyectos de investigación científica iniciados por las universidades, de suma importancia, ya que se entiende que los resultados (productos) de los proyectos de I+D+I deben representar soluciones a los problemas públicos de la sociedad peruana, además de generar impacto económico.
- b. Intentar abordar la falta de claridad en cuanto al perfil profesional de los egresados universitarios en sus diferentes niveles de formación (pregrado y posgrado), dado que se evidencia una carencia de habilidades blandas, competencias en gestión de proyectos, capacidad de investigación científica, entre otras.
- c. La inquietud sobre la capacidad de gestión de las autoridades de alto nivel se debería a la falta de comprensión del alcance establecido por la Ley N° 30220, Ley Universitaria, en lo que respecta a la priorización total de la investigación científica y la consecución del impacto económico de sus resultados.

- d. Y, por último, examinar los perfiles de los docentes en todos sus niveles, centrándose especialmente en sus habilidades blandas, liderazgo y otras capacidades relevantes. Además, se busca que cuenten con las competencias necesarias para gestionar proyectos de I+D+I, abordar y resolver los problemas públicos de la sociedad peruana, así como ser expertos en la creación y transferencia de conocimientos y tecnologías.

### **Conclusiones**

Este estudio ha evaluado el papel de la educación superior en el desarrollo de Perú, con el objetivo de respaldar su crecimiento y consolidación futura. Se ha centrado en analizar su contribución en comparación con la posición de las universidades peruanas en los rankings internacionales y otras instituciones educativas en posiciones de privilegio.

Un aspecto importante ha sido la identificación de los artículos de la Ley 30220, Ley Universitaria, en el que establecen los requisitos para los proyectos de investigación científica, desde la identificación de ideas para abordar problemas públicos hasta la conclusión de los proyectos. Se espera que estos proyectos generen productos que solucionen los problemas planteados y contribuyan a la economía peruana, como lo establece el artículo 124 de la ley. Esto requerirá el liderazgo de los responsables de investigación y gestión de proyectos, tanto en las autoridades como en los docentes y estudiantes de pregrado y posgrado.

En suma, los resultados destacan la necesidad de ajustar la formación universitaria de nuevos talentos de pregrado y posgrado, centrándose en competencias de liderazgo, creación y transferencia de conocimiento hacia la sociedad. Además, es fundamental poner a disposición los productos resultantes de la gestión de proyectos de investigación y desarrollo generados en las universidades.

## Referencias

- Benites, R. (2021). *La Educación Superior Universitaria en el Perú post pandemia*.
- Boden, M. (2004). *The Creative Mind: Myths and Mechanisms (Second Edition)*.
- Buckingham, S., & Deakin, R. (2012). *Learning Dispositions and Transferable Competencies: Pedagogy, Modelling and Learning Analytics*.
- EUA. (2021). *Universities without walls A vision for 2030*.
- Gallegos, A. (2017). *Educación superior y licenciamiento: El caso de las universidades del Perú*.
- Gómez Sánchez, R. (2024). *Visión de Futuro y Educación, Claves para Aspirar al Desarrollo Nacional*.
- Kolb, D. (2015). *David a Kolb Experiential Learning Experience as the Source of Learning and Development*.
- Ley N° 30220, Ley Universitaria. (03 de julio de 2014). Normas Legales. Diario Oficial El Peruano.
- Martínez, P. (2006). *El método de estudio de caso Estrategia metodológica de la investigación científica*.
- MIT. (2013). *MIT, el mejor sistema educativo del mundo*. MIT Technology Review.
- MIT. (2022). *Informe final del Comité de Declaración de Valores MIT*.
- Morin, E. (2020). *La Mente Bien Ordenada*.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge Creating Company*.
- Project Management Institute. (2018). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)*.
- Seely, J., & Duguid, P. (2017). *The Social Life of Information*.
- Senge, P. (2010). *La quinta disciplina*.
- Weick, K. (2009). *Making sense of the organization*.