

Propuesta de  
Lineamientos para la  
Incorporación de la  
Adaptación al  
Cambio Climático en  
la Universidad  
Peruana

**Propuesta preliminar**

Octubre, 2014

**INSTITUCIONES INTEGRANTES DEL GRUPO IMPULSOR**

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL

## Contenido

Introducción.....	4
1. Justificación.....	6
2. Antecedentes.....	10
3. Conceptos sobre cambio climático.....	14
4. Marco político y normativo.....	15
5. Principios.....	16
6. Orientaciones estratégicas.....	17
7. Objetivo general.....	18
8. Lineamientos y acciones.....	18
8.1. Gestión.....	18
8.2. Formación.....	20
8.3. Investigación.....	21
8.4. Extensión.....	22
9. Instrumentos y mecanismos de implementación.....	27
Anexo: propuesta de indicadores.....	30

## Relación de elementos gráficos

<b>Recuadro 1.</b> Funciones sustantivas de la universidad.....	9
<b>Gráfico 1.</b> Interrelación entre las funciones sustantivas de la universidad.....	9
<b>Recuadro 2.</b> Probables escenarios identificados por el Grupo Impulsor sobre demandas y preocupaciones en la universidad peruana sobre adaptación al cambio climático.....	12
<b>Gráfico 2.</b> Antecedentes del proceso de formulación de lineamientos para incorporar la adaptación al cambio climático en la universidad peruana.....	13
<b>Gráfico 3.</b> Marco político y normativo.....	15
<b>Tabla 1.</b> Resumen de lineamientos y acciones.....	24
<b>Tabla 2.</b> Indicadores propuestos.....	30

## Introducción

La evidencia científica demuestra que el cambio climático es uno de los fenómenos globales que más desafíos ambientales, sociales y económicos plantea a países como el Perú. Considerando nuestra gran diversidad climática, geográfica, biológica, social y cultural, y la existencia de factores estructurales como los altos niveles de pobreza y la inadecuada ocupación territorial, así como las limitadas capacidades humanas, institucionales y financieras para anticipar y responder a sus impactos, somos un país altamente vulnerable a este fenómeno. En ese sentido, una adecuada adaptación al cambio climático permitirá reducir los impactos esperados sobre ecosistemas de importancia global (como la Amazonía y las montañas), sobre las actividades económicas que aportan significativamente al PBI, y sobre la salud y el bienestar de nuestra población. Asimismo, permitirá aprovechar las oportunidades que el cambio climático brinda, incorporándolas como factor de desarrollo y mejora de la calidad de vida.

Por ello, contar con un marco institucional sólido, que permita que la adaptación al cambio climático sea considerada en la planificación del desarrollo del país, es de suma importancia. Es por ello que en los últimos años se han venido formulando una serie de instrumentos de política y documentos marco que incorporan la adaptación al cambio climático en sus lineamientos, objetivos y metas, en el propósito de construir la institucionalidad requerida para fortalecer este proceso, en el marco de la Estrategia Nacional de Cambio Climático<sup>1</sup>.

Asimismo, los temas relacionados con el clima y otros eventos asociados traspasan ampliamente las disciplinas, los sectores y las fronteras político-administrativas, lo que complica su tratamiento desde un único sector u organización. Por lo tanto, se requiere la participación y el aporte de diferentes entidades y actores, con el fin de generar sinergias y alcanzar un manejo más eficiente de la temática.

Uno de estos actores es la universidad peruana, que ha sido reconocida por numerosos instrumentos políticos y normativos como fundamental para la generación de información y conocimiento, para la formación de profesionales, y para el desarrollo de una cultura ambiental en la ciudadanía. A partir de este reconocimiento, la universidad peruana ha realizado esfuerzos importantes para institucionalizar la dimensión ambiental en las funciones que ésta realiza, y para incorporar la temática de adaptación

---

<sup>1</sup> La actual Estrategia Nacional de Cambio Climático se formuló en el año 2003 y se encuentra en proceso de actualización.

al cambio climático como parte de su compromiso por contribuir a la formulación e implementación de políticas públicas, planes y estrategias.

Sin embargo, con el objetivo de que estos esfuerzos no se realicen de manera aislada, puedan estar articulados entre sí y estén enmarcados en las políticas y estrategias de cambio climático de escala nacional, regional y local, el Ministerio del Ambiente, a través de la Dirección General de Cambio climático, Desertificación y Recursos Hídricos y la Dirección General de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental, promovió la conformación de un Grupo Impulsor, integrado por un conjunto de universidades del país y entidades técnicas relacionadas a la temática, para elaborar una propuesta de lineamientos que ayude a la incorporación de la adaptación al cambio climático en la universidad peruana.

El presente documento, "Lineamientos para la Incorporación de la Adaptación al Cambio Climático en la Universidad Peruana", sintetiza el trabajo realizado por el Grupo Impulsor, y tiene como objetivo brindar pautas orientadoras que permitan a las universidades incorporar la adaptación al cambio climático en cada una de sus funciones sustantivas: gestión, formación, investigación, y extensión, recomendando además acciones y mecanismos que faciliten su implementación. Ello, además de un desafío para las universidades, debe verse como una oportunidad para reflexionar y debatir sobre sus aportes en la implementación de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y los instrumentos marco formulados para tal fin.

El documento se encuentra dividido en 9 partes y una sección de anexo. La primera parte presenta la justificación para incorporar la adaptación al cambio climático en las universidades. La segunda presenta los antecedentes, en donde se describen los procesos que precedieron a la elaboración de los lineamientos. En la tercera se plantean los principales conceptos vinculados a la adaptación al cambio climático. La cuarta, revisa los antecedentes políticos y normativos que establecen el marco institucional para la elaboración del presente documento. La quinta, establece los principios básicos por los que se van a regir las universidades en el proceso de implementación de los lineamientos. La sexta parte establece las orientaciones estratégicas que guiarán dicho proceso de implementación. La séptima plantea el objetivo general de los lineamientos, mientras que la octava presenta los lineamientos y las acciones a priorizar por cada ámbito del quehacer universitario. Finalmente, en la novena parte se sugieren algunos instrumentos y mecanismos a ser utilizados por las universidades para facilitar esta implementación. Adicionalmente, se presenta como anexo una propuesta de indicadores que sirvan como referencia a las universidades para evaluar su grado de avance o implementación.

---

# 1. Justificación

El cambio climático es una de las amenazas de carácter global más complejas y difíciles de afrontar en la actualidad. Este fenómeno, además de la variabilidad natural del clima, es atribuido directa o indirectamente a actividades humanas que alteran la composición de la atmósfera mundial, y es capaz de producir fuertes impactos en sistemas naturales y humanos. El Cuarto Informe del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), confirma que el calentamiento global de la superficie del planeta ha sido inducido por actividades humanas, específicamente por el aumento de la concentración de las emisiones de gases de efecto invernadero como consecuencia del incremento de actividades productivas y económicas, de la tendencia actual de los patrones de consumo, y el uso no sostenible de los recursos naturales, en especial de los combustibles fósiles (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007).

El Perú es altamente vulnerable al cambio climático. Nuestra gran diversidad geográfica, biológica y climática, ha permitido la formación de una gran variedad de ecosistemas y el desarrollo de actividades económicas relacionadas al aprovechamiento directo de los recursos naturales. Sin embargo, la debilidad institucional, sumada a los todavía altos niveles de pobreza existentes en determinadas zonas del Perú, y a la inadecuada ocupación territorial, nos hacen un país altamente sensible a sus impactos, comprometiendo el futuro de nuestros ecosistemas, principalmente de los más frágiles, el desarrollo de actividades económicas que aportan significativamente al PBI, y la calidad de vida de nuestra población (Vargas, 2009; Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2013).

De manera específica, el cambio climático tiene un impacto severo en la disponibilidad y calidad de las fuentes de agua, lo que reduce sus posibilidades de uso para el consumo humano, el riego para la agricultura y la generación de energía. Se estima que la disponibilidad de agua dulce en las zonas costeras, donde se ubica más del 60 % de la población peruana, ya disminuyó hasta en un 12 % (Comunidad Andina, 2008), y en aproximadamente el 80 % de las cuencas de la franja costera hay déficits crónicos de suministro de agua causados por la gran variabilidad de los regímenes de los ríos (Autoridad Nacional del Agua, 2009). Asimismo, en los últimos 40 años, los glaciares de las 19 cordilleras nevadas del Perú han sufrido la pérdida de su superficie en más de un 40 %, y se han identificado 996 lagunas nuevas con respecto al inventario de 1980, todas relacionadas al retroceso glaciar (Autoridad Nacional del Agua, 2014).

En cuanto a los efectos del cambio climático en la producción de alimentos, éstos están vinculados principalmente a los impactos en la actividad pesquera y agrícola, lo que sumado a la degradación de los ecosistemas, la erosión de suelos, la salinización y la contaminación existentes, pone en riesgo la disponibilidad de alimentos en el mediano plazo, así como la generación de ingresos para las poblaciones cuya economía se sustenta en el desarrollo de estas actividades. De entre los cultivos afectados, los andinos han sido los más expuestos a heladas y sequías, perjudicando a una población en su mayoría rural y muy dependiente de la agricultura, especialmente los pequeños agricultores en situación de pobreza, que son más vulnerables a la aparición de plagas y enfermedades (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2013).

El cambio climático también implica un riesgo para la salud humana, ya que los eventos extremos asociados a éste modifican las condiciones naturales que controlan los factores epidemiológicos y vectores de propagación, impactan sobre la cantidad y calidad de agua y de los alimentos a los que acceden las personas, provocan alteraciones en la calidad del aire, y en general, inducen cambios en los ecosistemas, todo lo cual tiene consecuencias sobre la salud humana. En ese sentido, se prevé que el cambio climático pueda generar un aumento en los casos de enfermedades transmitidas por vectores, como la malaria y el dengue. En el caso de esta última enfermedad, en el 2011 se registraron, 24,130 casos, representando el número más alto en varias décadas (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2013).

Otro de los efectos importantes del cambio climático es el aumento en la frecuencia de fenómenos hidrometeorológicos, que unidos a la degradación ambiental y/o transformación del territorio, contribuyen a desatar o intensificar las amenazas naturales, como deslizamientos, inundaciones, sequías, heladas, entre otros. En general, en el país existe una alta vulnerabilidad ante eventos climáticos extremos que aumentan el riesgo de desastres. En los últimos años han ocurrido pérdidas materiales y humanas como consecuencia de eventos climáticos no asociados al Fenómeno de El Niño, como picos de sequía en 1990, de epidemias en 1991 y 1995, y de heladas entre el 2003 y el 2004. Las áreas más impactadas por estos eventos han sido las urbanas, principalmente por la ocurrencia de precipitaciones que generan inundaciones y huaycos, que alcanzó en el período 1970-2011 la cifra de dos millones de personas afectadas, principalmente en Piura, Lima, Ica, y las ciudades de Iquitos y Pucallpa (DesInventar, 2013). Igualmente, aunque a una escala mucho menor, se han registrado pérdidas humanas y materiales por eventos fríos como friajes o heladas, cuya mayor intensidad se asocia también al cambio climático. La Comisión Multisectorial de Naturaleza Temporal de Intervención Integral para la Gestión Reactiva del Riesgo de Desastres frente a la Temporada de Heladas y Friaaje, identificó que la población en

---



riesgo por bajas temperaturas, ascendía, en el 2013, aproximadamente a 11'385,000 personas, 43 % de las cuales se encontraría en situación de muy alto y alto riesgo (Presidencia del Consejo de Ministros, 2014).

En este contexto, a través de diversos sectores se han impulsado iniciativas para reforzar la institucionalidad para la adaptación al cambio climático, lo que se ha traducido en importantes avances en términos de normatividad, estrategias, programas y de política. Ello ha permitido contar, en la actualidad, con una serie de instrumentos que guían la toma de decisiones y el accionar de las distintas instituciones públicas y privadas del país con relación a este tema.

Sin embargo, en el marco de este proceso, aún existe la necesidad de seguir integrando a la totalidad de actores que aportan en la formulación e implementación de las políticas públicas, planes y estrategias para la adaptación al cambio climático en nuestro país. Uno de estos actores es la universidad peruana, que dado su rol en la generación de información y conocimiento, en la formación de profesionales, y en el desarrollo de una cultura ciudadana<sup>2</sup>, ha sido identificada por el Plan Nacional de Capacitación en Cambio Climático 2013-2017 (Ministerio del Ambiente, 2013), como aliada estratégica en su objetivo de fortalecer y desarrollar capacidades para la gestión de los efectos del cambio climático en nuestro país. En ese sentido, es necesario que las propias universidades inicien un proceso de incorporación de la temática de adaptación al cambio climático como parte de sus funciones sustantivas (ver recuadro 1), no solo por coherencia estratégica, sino porque deben constituir en un referente y soporte del proceso de fortalecimiento de la institucionalidad y de las capacidades para la adaptación al cambio climático en su conjunto.

---

<sup>2</sup> A la universidad peruana le ha sido reconocido este rol también desde la perspectiva ambiental desde varios instrumentos políticos y normativos de carácter ambiental, como la Ley General del Ambiente, la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, o la Política Nacional de Educación Ambiental.

---

### Recuadro 1. Funciones sustantivas de la universidad

En el marco los lineamientos, se han considerado como funciones sustantivas de la universidad la gestión, la formación, la investigación, y la extensión. Aunque pueden haber muchas definiciones sobre lo que implica cada una de ellas, en el marco del presente documento se han entendido de la siguiente manera:

**GESTIÓN:** constituye un factor fundamental del desarrollo de la educación, que es inherente a lo académico y que se comprende como tal sólo si facilita a las universidades el logro de su misión y de las demás funciones sustantivas. La gestión se ha definido como una función clave en la universidad y está referida a las actividades vinculadas a la planificación y organización institucional, orientadas al eficiente funcionamiento de las universidades y a la consecución de resultados efectivos en beneficio de la sociedad.

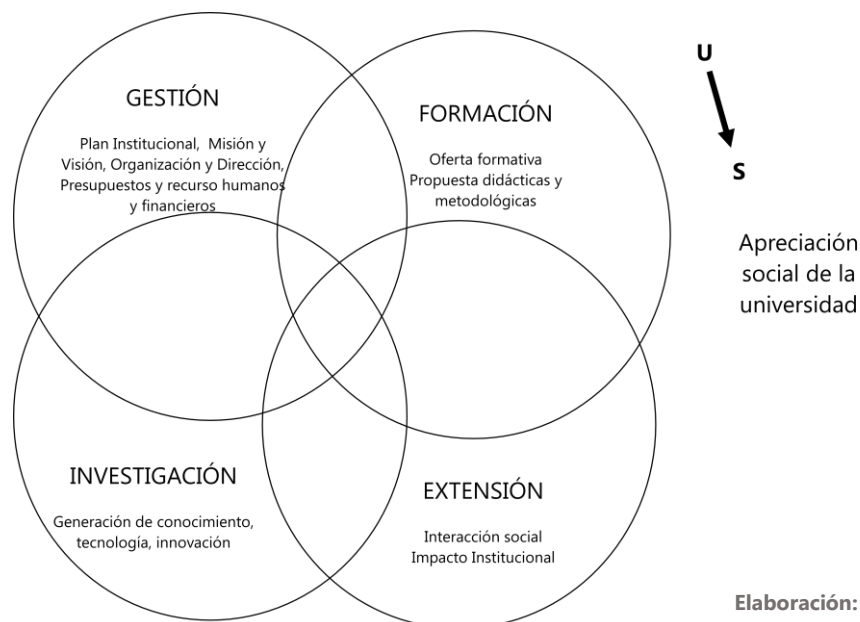
**FORMACIÓN:** esta función se concreta en los procesos de formación científico - técnica y humanista de profesionales que contribuyen efectivamente en la solución de problemas de la sociedad; así como también en el despliegue de propuestas didácticas y metodológicas que favorezcan el desarrollo de las competencias necesarias para tal fin.

**INVESTIGACIÓN:** esta función sustantiva se asume como la actividad dinamizadora del desarrollo académico, tendiente a la producción de conocimiento y a la formación del espíritu crítico en los actores que participan de los procesos de investigación.

**EXTENSIÓN:** se define como el conjunto de interacciones de la universidad y la sociedad mediante la comunicación y la actividad que se realiza dentro y fuera de la universidad, dirigida a la comunidad universitaria y a la población en general, con el propósito de preservar, desarrollar, promover y difundir la cultura en su más amplia acepción; busca contribuir al desarrollo social y a la elevación del nivel espiritual, moral, intelectual y técnico en la sociedad. La extensión universitaria interrelaciona la formación y la investigación a través de la promoción de estas acciones al entorno social para satisfacer las necesidades del desarrollo cultural y la solución de problemas de la práctica social.

La gestión, la formación, la investigación y la extensión están en estrecha relación. Es imposible hablar del componente académico sin tener en cuenta la investigación y la extensión, y a su vez todas éstas no podrían desarrollarse integralmente si no se soportan en una gestión eficiente. Esta relación se ve reflejada en el siguiente gráfico:

**Gráfico 1. Interrelación entre las funciones sustantivas de la universidad**



Elaboración: Martín Cárdenas

## 2. Antecedentes

En función a este reconocimiento, diversas iniciativas se han venido gestando en el país para incorporar la temática de la adaptación al cambio climático de manera insitucional en la labor de las universidades.

De entre estas iniciativas, resalta el debate académico desarrollado en junio de 2007 por algunas universidades para incorporar la gestión del riesgo y el cambio climático en los programas de maestría y doctorado que se desarrollan en el país. Este debate, que contó con el apoyo del Proyecto de Prevención de Desastres de la Comunidad Andina, el Consejo Nacional del Ambiente, el Programa de Desarrollo Rural Sostenible de la Cooperación Técnica Alemana - GtZ (hoy GiZ) y la Comunidad Andina de Naciones, derivó en una propuesta para incorporar la gestión del riesgo y adaptación al cambio climático como una dimensión estratégica para el desarrollo sostenible. Esta propuesta definió 5 objetivos fundamentales: i) brindar información integral sobre la gestión del riesgo y adaptación al cambio climático; ii) lograr una visión de la realidad nacional sobre el tema de cambio climático; iii) orientar la contribución al desarrollo sostenible; iv) mejorar la toma de decisiones en todos los niveles de la sociedad para la gestión del riesgo y adaptación al cambio climático y; v) asumir la responsabilidad de generar conocimientos en dicha temática. Y aunque esta iniciativa apuntó principalmente a desarrollar lineamientos metodológicos para abordar la gestión de riesgo y la adaptación al cambio climático en los programas de formación, abrió las puertas para empezar a impulsar un proceso que permita incorporar la adaptación al cambio climático en las diversas funciones sustantivas de la universidad (Programa de Prevención de Desastres de la Comunidad Andina et al., 2007).

Para este fin, se acordó fortalecer el grupo de universidades que participaron en el debate, mediante la profundización del intercambio académico y la ejecución de actividades conjuntas. Poco a poco, algunas universidades empezaron a crear diplomados o cursos de formación continua, comenzaron a desarrollar diversos proyectos de investigación relacionados al cambio climático, campañas para concientizar a la población sobre las implicancias del cambio climático, e instrumentos de política universitaria para implementar acciones que reduzcan sus emisiones de gases de efecto invernadero. Lo anterior ha tenido como referente central el trabajo de la Red Ambiental Interuniversitaria (RAI)<sup>3</sup>, promovida y facilitada por la Dirección

---

<sup>3</sup> La RAI es una comunidad de universidades conformada en el 2012, que busca profundizar y optimizar la apropiación e integración de la dimensión ambiental en todas las universidades del país, dentro del marco de sus políticas, lineamientos, mecanismos y acciones institucionales, como una forma de aportar sosteniblemente a la gestión y política ambiental nacional. Está

General de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental del Ministerio del Ambiente, que asume que un verdadero aporte universitario al tratamiento y solución de problemas ambientales, entre ellos el cambio climático, implica impregnar esta temática en sus diversos campos de actividades (Cárdenas, 2014).

En el 2013, la Dirección General de Cambio Climático, Desertificación y Recursos Hídricos del Ministerio del Ambiente, elaboró el Plan Nacional de Capacitación en Cambio Climático 2013-2017 (PNCCC) (Ministerio del Ambiente, 2013), con el objetivo de fortalecer y desarrollar las capacidades en la gestión del cambio climático en el país. El PNCCC es uno de los medios de implementación con el que cuenta la Estrategia Nacional de Cambio Climático (en proceso de actualización).

En abril de 2014, la Dirección General de Cambio Climático, Desertificación y Recursos Hídricos y la Dirección General de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental convocaron a diversas instituciones con la finalidad de conformar un grupo de trabajo para elaborar una propuesta de lineamientos que ayude a la incorporación de la adaptación al cambio climático en las universidades peruanas. Este grupo estuvo integrado por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos<sup>4</sup>, la Universidad Peruana Cayetano Heredia, la Pontificia Universidad Católica del Perú, la Universidad Científica del Sur, la Universidad Nacional de Ingeniería, y la Universidad Nacional Federico Villareal. A este grupo de trabajo, al que posteriormente se sumaron el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres (CENEPRED) y el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), se le denominó Grupo Impulsor.

En junio del 2014, los representantes de las instituciones que conformaron el Grupo Impulsor participaron en un taller con la finalidad de generar un esquema inicial de documento de lineamientos sobre la base de las experiencias referidas, así como identificar líneas de acción que se centren en la incorporación integral de la adaptación al cambio climático en las cuatro funciones sustantivas de la universidad. Asimismo, el Grupo Impulsor identificó probables escenarios futuros sobre las demandas y preocupaciones en relación a la adaptación al cambio climático en la universidad

---

integrada por 64 universidades de 23 regiones del país, quienes vienen formulando sus políticas ambientales universitarias y constituyendo sus comités ambientales universitarios como primer gesto para la institucionalización de la dimensión ambiental en sus ámbitos de acción.

<sup>4</sup>La UNMSM creó en el 2013, como parte de su estructura orgánica, la Oficina General de Gestión de Riesgo y Adaptación al Cambio Climático, con el objetivo general promover el liderazgo nacional e internacional de la universidad en la gestión de riesgo y adaptación al cambio climático, y es responsable de establecer las políticas, lineamientos y brindar asistencia técnica especializada en gestión de riesgo y adaptación al cambio climático en la universidad. Tiene, además, siete objetivos específicos, y cuenta con una jefatura, un comité consultivo, y dos direcciones.

peruana, que permitiesen incorporar la temática de manera eficiente y transversal en estas cuatro funciones sustantivas (ver recuadro 2).

## **Recuadro 2. Probables escenarios identificados por el Grupo Impulsor sobre demandas y preocupaciones en la universidad peruana sobre adaptación al cambio climático**

**GESTIÓN:** se identificó que la preocupación por incluir la temática de adaptación al cambio climático en las instituciones universitarias se extenderá probablemente a la mayoría de universidades del país, fundamentalmente por la presencia de estos temas en las agendas gubernamentales y de la cooperación internacional. En ese sentido, se prevé que esta preocupación se expresará en la búsqueda y firma de convenios intersectoriales con gobiernos regionales y locales para incorporar políticas de y adaptación al cambio climático, aunque probablemente las universidades carezcan de profesionales y metodologías para implementar estos convenios efectivamente, siendo este, por tanto, un tema sobre el que habría que trabajar.

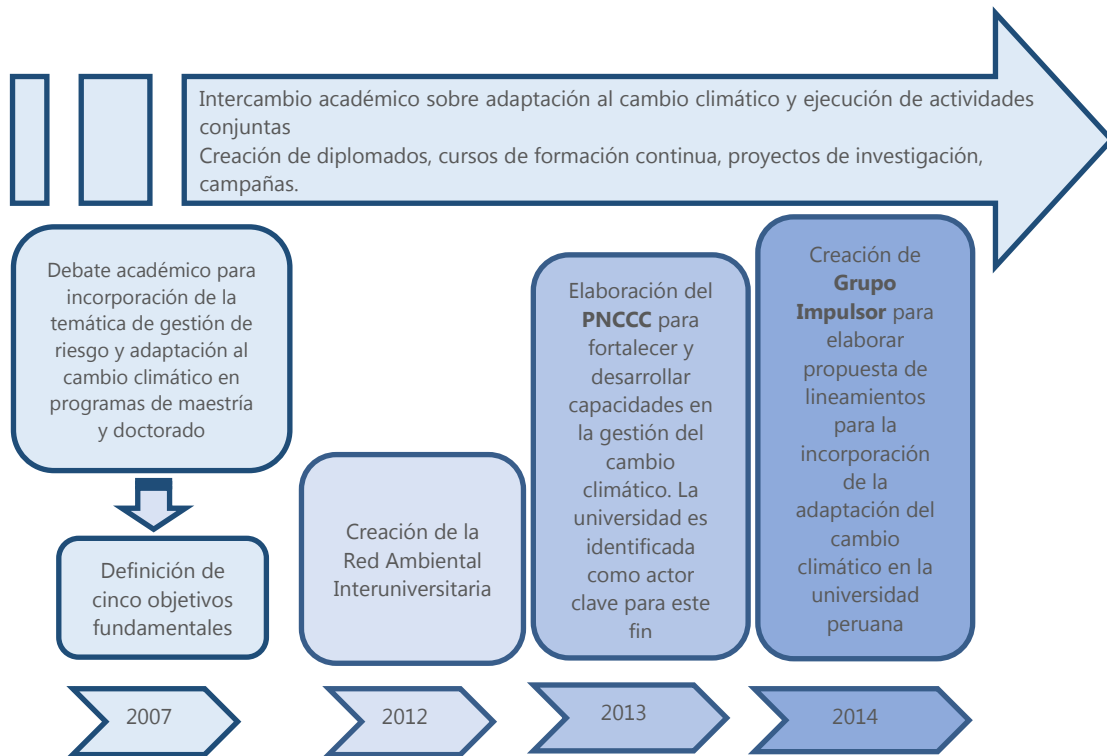
**FORMACIÓN:** se ha previsto que se desarrollará también una demanda creciente de formación y capacitación especializada en adaptación al cambio climático, la misma que no solo supone suministrar formación en pregrado, sino también diseñar e implementar cursos *ad hoc*, y en modalidad *in house* para profesionales de entidades públicas y privadas que necesiten algún tipo de especialización y certificación. En este punto, también se ha previsto que en el corto y mediano plazo se continuará asociando la adaptación al cambio climático a las denominadas carreras "ambientales", tales como biología, ingeniería forestal, ingeniería ambiental, arquitectura y urbanismo ambiental, geografía entre otras, dejando de lado carreras que pueden aportar con diversos abordajes y enfoques, como la economía, las ciencias sociales, la medicina u otras. En ese sentido, las carreras ofrecidas por las universidades seguirán abarcando parcialmente el tema de cambio climático, de manera desarticulada. Por lo tanto, existe la necesidad de incorporar el enfoque de adaptación al cambio climático como parte de la currícula universitaria, de modo que todas las carreras, desde sus diferentes perspectivas y fortalezas, puedan aportar en este tema.

**INVESTIGACIÓN:** se prevé el incremento de la demanda de investigación y generación de información sobre adaptación al cambio climático, y de la disposición de las universidades para ofrecer equipos de profesionales que puedan desarrollarlas. Asimismo, las universidades demandarán mayor cantidad de información a los órganos rectores, como el Ministerio del Ambiente y la Presidencia del Consejo de Ministros, para orientar las necesidades de investigación.

**EXTENSIÓN:** En el ámbito de extensión, la sociedad en su conjunto seguirá requiriendo un mayor número de programas que atiendan problemas vinculados a la adaptación al cambio climático. Asimismo, se espera un incremento en el impacto y la cobertura de las acciones de extensión y proyección que realiza la universidad en la temática de gestión de riesgo y adaptación, así como una mayor participación de actores en el desarrollo de los programas de extensión y proyección, principalmente con incidencia en el entorno con el que interactúa cada universidad. Por otro lado, se prevé que existirá una mayor demanda de la opinión pública por información sobre la temática de adaptación al cambio climático, y por tanto, una mayor participación de la comunidad universitaria en eventos de difusión, así como una mayor presencia de ésta en medios de comunicación masivo.

Finalmente, un tema recurrente fue el de **Financiamiento**. Se estima que existirá una demanda cada vez mayor por recursos económicos que permitan implementar, desde las universidades, una estrategia de adaptación al cambio climático en todos aquellos componentes que se identifiquen para el logro de estos objetivos.

**Gráfico 2. Antecedentes del proceso de formulación de lineamientos para incorporar la adaptación al cambio climático en la universidad peruana**



El Grupo Impulsor se organizó para trabajar en subgrupos, que abordasen la formulación de lineamientos para cada una de las funciones sustantivas de la universidad. Cada subgrupo formuló los lineamientos considerando las líneas de acción previamente identificadas, y definió los objetivos que se buscan alcanzar con la implementación de cada lineamiento. Además, propusieron indicadores que permitiesen medir el nivel de implementación de cada uno de ellos en el corto, mediano y largo plazo. Todo este proceso se desarrolló entre setiembre y octubre del 2014.

El resultado del trabajo realizado por el Grupo Impulsor se muestra en el presente documento. Éste representa una versión preliminar de los lineamientos, que espera presentarse públicamente y ser sometida a una fase de consulta que permita recoger aportes y observaciones para la elaboración del documento definitivo, cuya conclusión está prevista para el mes de diciembre del 2014.

### 3. Conceptos sobre cambio climático

Frecuentemente, el problema que enfrentan las instituciones al abordar el tema de adaptación al cambio climático es la falta de definiciones consensuadas. Ello, a su vez, genera ambigüedad en el rol y responsabilidad que tienen los diferentes actores al participar en el proceso de toma de decisiones. En ese sentido, con el fin de aportar en el entendimiento de cada concepto y apoyar a las universidades en el proceso de implementación de los presentes lineamientos, se desarrollan brevemente algunos términos vinculados a cambio climático.

El **Cambio Climático** se define como un cambio en el estado del clima que puede ser identificado por cambios en la media y/o la variabilidad de sus propiedades, y que persiste durante un período extenso, típicamente décadas o más. El cambio climático puede darse por los procesos internos naturales o por fuerzas externas, o bien por persistentes cambios antropogénicos en la composición de la atmósfera o en el uso del suelo (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2012).

Por **Adaptación al Cambio Climático** se entiende al ajuste de los sistemas naturales o humanos ante los efectos reales o esperados del cambio climático, para moderar el daño o aprovechar oportunidades beneficiosas (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2008). La adaptación en este contexto, implica un proceso de adecuación, sostenible y permanente, en respuesta a circunstancias climáticas nuevas y cambiantes. Consecuentemente, se requiere modificar el comportamiento, los medios de vida, la infraestructura, las leyes, las políticas e instituciones de una determinada población o sociedad en respuesta a los eventos climáticos experimentados o esperados. La adaptación puede diferenciarse por ser preventiva o reactiva, privada o pública, y autónoma o planificada (Ministerio del Ambiente, 2010)

Por **Mitigación Frente al Cambio Climático**, se entiende a los cambios y reemplazos tecnológicos que reducen el insumo de recursos y las emisiones por unidad de producción. Aunque hay varias políticas sociales, económicas y tecnológicas que reducirían las emisiones, la mitigación, referida al cambio climático, es la aplicación de políticas destinadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y a potenciar los sumideros (Ministerio del Ambiente, 2010).

Finalmente, por **Vulnerabilidad al Cambio Climático** se entiende al grado de susceptibilidad o de incapacidad de un sistema para afrontar los efectos adversos del cambio climático y, en particular, la variabilidad del clima y los fenómenos extremos. La vulnerabilidad dependerá del carácter, magnitud y rapidez del cambio al que esté expuesto un sistema, y de su sensibilidad y capacidad de adaptación (Ministerio del Ambiente, 2010).

## 4. Marco político y normativo

Gráfico 3. Marco político y normativo





## 5. Principios

Para la implementación de los lineamientos planteados en el presente documento, las universidades suscriben y se adhieren a los siguientes principios:

1. El respeto y la promoción de los principios, valores y normas del Estado peruano y de los derechos fundamentales de las personas.
2. El respeto a la diversidad cultural, los conocimientos colectivos, y la formas de uso y manejo tradicionales del territorio y los recursos naturales, en concordancia con lo establecido en el artículo 89° de la Constitución Política del Perú.
3. El reconocimiento de la influencia humana en el aumento de las concentraciones de gases de efecto invernadero que aceleran los procesos de cambio climático.
4. El reconocimiento de la universidad como agente de transformación de la sociedad y con un rol fundamental para enfrentar el cambio climático, tanto en sus actividades internas como las desarrolladas con y para la sociedad.
5. El reconocimiento de la autonomía universitaria para implementar las medidas y mecanismos que permitan incorporar la adaptación al cambio climático en el desarrollo de sus actividades, en el marco de lo establecido por la Constitución y el ordenamiento jurídico nacional.
6. El reconocimiento de la complementariedad en todos niveles territoriales, propiciando la articulación de las políticas nacionales, sectoriales, regionales y locales, vinculadas a la adaptación al cambio climático.
7. El compromiso institucional de contribuir a adaptación al cambio climático, en el marco del desarrollo sostenible, para lograr una sociedad próspera, justa, inclusiva y solidaria.
8. El compromiso con el desarrollo de la capacidad institucional de la universidad en sus funciones fundamentales para enfrentar la adaptación al cambio climático.
9. La reflexión crítica y propositiva sobre los retos que propone el cambio climático, integrando las distintas perspectivas académicas que confluyen en el ámbito universitario, así como de otros entornos sociales generadores de conocimiento.

## 6. Orientaciones estratégicas

Los lineamientos presentados deben implementarse teniendo en consideración los avances políticos, normativos y técnicos alcanzados hasta la fecha en lo referente a la adaptación al cambio climático, guardando coherencia con los principios que guiarán el accionar de las universidades para este propósito.

Asimismo, la implementación de los lineamientos debe buscar colaborar con el logro de la visión propuesta por la nueva Estrategia Nacional ante el Cambio Climático para el 2021: que el Perú esté adaptado a los efectos adversos y aproveche las oportunidades que impone el cambio climático, sentando las bases para un desarrollo sostenible bajo en carbono. Como primer objetivo de esta estrategia, se busca que la población, los agentes económicos y el Estado incrementen su conciencia y capacidad adaptativa para la acción frente a los efectos adversos y oportunidades del cambio climático (Ministerio del Ambiente, 2014).

Para lograr este objetivo, la nueva Estrategia Nacional ante el Cambio Climático establece cuatro medios de implementación: i) institucionalidad y gobernanza; ii) conciencia y fortalecimiento de capacidades; iii) conocimiento científico y tecnología; y iv) financiamiento. Para cada uno de ellos, se establecen líneas de acción, en las que resulta evidente el rol que puede jugar la universidad en el desarrollo de las mismas, considerando sus ámbitos de actividad.

En ese sentido, las modificaciones que se implementen en el accionar de la universidad, que implican el replanteamiento y fortalecimiento de cada una de sus funciones sustantivas, contribuirán significativamente en la implementación de la estrategia y por tanto, tendrán un impacto positivo en la adaptación al cambio climático del país.

En términos de **Gestión**, estas modificaciones implican la incorporación de referentes y contenidos sobre adaptación al cambio climático en las políticas y documentos normativos y regulatorios, así como eventuales cambios en las estructuras organizacionales de la universidad. La incorporación del tema en este ámbito tiene carácter transversal y dinámico, e influye decisivamente en las demás funciones sustantivas de la universidad.

En cuanto a la función de **Formación**, la incorporación de la adaptación al cambio climático se debe reflejar en la construcción de propuestas curriculares transversales a los distintos programas de formación, tanto a nivel de estudiantes, como de profesores y de la sociedad en general. Esto también implica el desarrollo de estrategias

metodológicas acordes para incluir la adaptación al cambio climático en los procesos de enseñanza y aprendizaje, impulsados en los diversos cursos, cátedras o programas.

En relación a la **Investigación**, ésta constituye una función esencial y obligatoria de la universidad, y debe ser promovida y realizada por ésta para producir conocimiento y desarrollo de tecnologías que permitan la mejora de la adaptación al cambio climático. Las investigaciones promovidas y desarrolladas por la universidad deben tratar de ser interdisciplinarias, para que los diversos campos del conocimiento aporten en la adaptación al cambio climático. Asimismo, resulta importante reforzar el grado de interrelación entre los grupos de investigación, autoridades y comunidades locales, que permita que los resultados de las investigaciones puedan tener un impacto real y concreto.

Finalmente, en términos de **Extensión**, la universidad interactúa con la sociedad, comprometiéndose y participando en su desarrollo a distintos niveles y escalas. En ese sentido, la incorporación de la temática de adaptación al cambio climático en este ámbito puede darse de distintas maneras, como en la difusión de conocimientos, en la participación de la entidad en actividades directas de apoyo a la comunidad, o a través de programas culturales y artísticos sobre gestión y adaptación al cambio climático.

## 7. Objetivo general

El objetivo general del documento es brindar pautas orientadoras que permitan a las universidades incorporar la adaptación al cambio climático en su actuar institucional, recomendando acciones y mecanismos que faciliten su implementación.

## 8. Lineamientos y acciones

Para el cumplimiento del objetivo general, se proponen los siguientes lineamientos y acciones para incluir la adaptación al cambio climático en las diversas funciones sustantivas de la universidad:

### 8.1. Gestión

**Objetivo:**

*Fortalecer la gestión institucional de la universidad en adaptación al cambio climático a través de la incorporación e implementación de políticas, normas, planes, programas y financiamiento.*

**Lineamiento 1:** Institucionalizar la adaptación al cambio climático en la universidad peruana.

**Acciones a priorizar:**

1. Formular, adecuar e implementar normatividad, políticas, estrategias y programas sobre adaptación al cambio climático.
2. Establecer un órgano especializado o plataforma de trabajo en adaptación al cambio climático.
3. Establecer alianzas estratégicas con instituciones públicas y privadas para desarrollar programas en adaptación al cambio climático.
4. Gestionar el apoyo de la cooperación internacional para la adaptación al cambio climático.

**Lineamiento 2:** Incorporar la adaptación al cambio climático en los instrumentos de planificación de la universidad peruana.

**Acciones a priorizar:**

1. Sensibilizar a las autoridades académicas sobre la importancia de la incorporación de la adaptación al cambio climático en la gestión universitaria.
2. Incorporar la adaptación al cambio climático en el Modelo Educativo Institucional o el instrumento que haga las veces de éste.
3. Formular e implementar medidas sobre adaptación al cambio climático en los campus o sedes universitarias.

**Lineamiento 3:** Gestionar recursos financieros para la adaptación al cambio climático en la universidad peruana.

**Acciones a priorizar:**

1. Promover el establecimiento de arreglos y mecanismos de financiamiento de las actividades vinculadas a la adaptación al cambio climático para cada una de las funciones de la universidad.
-

2. Asignar, movilizar o canalizar recursos financieros para el desarrollo de actividades relacionadas a la adaptación al cambio climático en las funciones de la universidad.

## 8.2. Formación

**Objetivo:**

*Formar profesionales y personas con habilidades, capacidades y actitudes que incorporen la adaptación al cambio climático en su desempeño profesional y ciudadano*

**Lineamiento 1:** Incorporar la temática de adaptación al cambio climático en los instrumentos de gestión curricular de la universidad peruana.

**Acciones a priorizar:**

1. Desarrollar capacidades, habilidades y actitudes vinculadas a adaptación al cambio climático en el perfil del egresado.
2. Actualizar el diseño curricular en pregrado, postgrado y formación especializada incorporando la temática de adaptación al cambio climático.
3. Actualizar los planes de estudio incorporando de manera transversal la temática de adaptación al cambio climático.

**Lineamiento 2:** Desarrollar capacidades y habilidades de los docentes en adaptación al cambio climático en la universidad peruana.

**Acciones a priorizar:**

1. Actualizar y capacitar al personal docente en adaptación al cambio climático.
2. Promover el intercambio de experiencias pedagógicas sobre adaptación al cambio climático entre docentes de distintas universidades.

**Lineamiento 3:** Incrementar la oferta académica en adaptación al cambio climático en la universidad peruana.

**Acciones a priorizar:**

1. Formular, actualizar e implementar módulos y cursos de pregrado relacionados a adaptación al cambio climático, en coordinación con los sectores competentes.
2. Diseñar y/o actualizar doctorados, maestrías, diplomados y cursos de especialización en adaptación al cambio climático o articularlos con los existentes, en coordinación con los sectores competentes.

## 8.3. Investigación

**Objetivo:**

*Promover y realizar investigaciones en adaptación al cambio climático para la generación de conocimiento y la toma de decisiones desde una perspectiva interdisciplinar.*

**Lineamiento 1:** Institucionalizar e implementar mecanismos de promoción y desarrollo de investigaciones para la adaptación al cambio climático desde una perspectiva interdisciplinar.

**Acciones a priorizar:**

1. Promover el desarrollo de tesis en temas de adaptación al cambio climático, alineados a las políticas públicas de escala nacional, regional y local.
2. Institucionalizar concursos de investigación sobre adaptación al cambio climático.
3. Incorporar la adaptación al cambio climático como líneas de investigación en los programas o concursos de investigación.

**Lineamiento 2:** Gestionar recursos financieros para el desarrollo de investigaciones en adaptación al cambio climático.

**Acciones a priorizar:**

1. Institucionalizar fondos concursables para la investigación en adaptación al cambio climático.
2. Asignar y/o canalizar recursos financieros para el desarrollo de investigaciones en adaptación al cambio climático.
3. Promover la aplicación de proyectos de investigación de la universidad sobre adaptación al cambio climático a fuentes de financiamiento externas.

**Lineamiento 3:** Establecer mecanismos de gestión del conocimiento sobre adaptación al cambio climático.

**Acciones a priorizar:**

1. Promover la creación e integración de redes y grupos multidisciplinarios intra e interinstitucionales para el intercambio de información y experiencias en los temas de adaptación al cambio climático.
2. Promover la utilización de los resultados de las investigaciones en los procesos de toma de decisiones de la gestión pública y privada vinculada a la adaptación al cambio climático.

## 8.4. Extensión

**Objetivo:**

*Fortalecer la interacción entre la universidad y los diversos actores de la sociedad para incidir en la adaptación al cambio climático.*

**Lineamiento 1:** Establecer coordinaciones interinstitucionales en materia de extensión universitaria orientadas a la adaptación al cambio climático.

**Acciones a priorizar:**

1. Establecer vínculos con el gobierno nacional y gobiernos subnacionales para el apoyo en la adaptación al cambio climático.
2. Participar como actor clave en la formulación e implementación de Estrategias Regionales de Cambio Climático a través de los Grupos Técnicos Regionales de Cambio Climático de las Comisiones Ambientales Regionales.
3. Establecer vínculos con entidades privadas para el apoyo en la adaptación al cambio climático.

**Lineamiento 2:** Promover la responsabilidad social en temas relacionados a adaptación al cambio climático.

**Acciones a priorizar:**

1. Participar de actividades de desarrollo en el área de influencia de la universidad vinculadas a la adaptación al cambio climático.
2. Formar y promover voluntariado universitario relacionado con la temática de adaptación al cambio climático.

**Lineamiento 3:** Realizar la difusión de la temática de adaptación al cambio climático.

**Acciones a priorizar:**

1. Promover alianzas estratégicas con los medios de comunicación para difundir temas referidos a adaptación al cambio climático.



2. Realizar talleres y otros eventos sobre adaptación al cambio climático dirigido a universidades y otras entidades vinculadas al sector educación, en coordinación con las entidades competentes.
3. Participar en eventos de difusión y discusión sobre la adaptación al cambio climático organizados por entidades externas.

**Tabla 1. Resumen de lineamientos y acciones**

FUNCIONES	LINEAMIENTOS	ACCIONES
<b>Gestión</b>	L1: Institucionalizar la adaptación al cambio climático en la universidad peruana	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Formular, adecuar e implementar normatividad, políticas, estrategias y programas sobre adaptación al cambio climático.</li> <li>1.2 Establecer un órgano especializado o plataforma de trabajo en adaptación al cambio climático.</li> <li>1.3 Establecer alianzas estratégicas con instituciones públicas y privadas para desarrollar programas en adaptación al cambio climático.</li> <li>1.4 Gestionar el apoyo de la cooperación internacional para la adaptación al cambio climático.</li> </ol>
	L2: Incorporar la adaptación al cambio climático en los instrumentos de planificación de la universidad peruana	<ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Sensibilizar a las autoridades académicas sobre la importancia de la incorporación de la adaptación al cambio climático en la gestión universitaria.</li> <li>2.2 Incorporar la adaptación al cambio climático en el Modelo Educativo Institucional o el instrumento que haga las veces de éste.</li> <li>2.3 Formular e implementar medidas sobre adaptación al cambio climático en los campus o sedes universitarias.</li> </ol>
	L3: Gestionar recursos financieros para la adaptación al cambio climático en la universidad peruana	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Promover el establecimiento de arreglos y mecanismos de financiamiento de las actividades vinculadas a la adaptación al cambio climático para cada una de las funciones de la universidad.</li> <li>3.2 Asignar, movilizar o canalizar recursos financieros para el desarrollo de actividades relacionadas a la adaptación al cambio climático en las funciones de la universidad.</li> </ol>

Propuesta de Lineamientos para la Incorporación de la Adaptación al Cambio Climático en la Universidad Peruana

FUNCIONES	LINEAMIENTOS	ACCIONES
<b>Formación</b>	L1: Incorporar la temática de adaptación al cambio climático en los instrumentos de gestión curricular de la universidad peruana	1.1 Desarrollar capacidades, habilidades y actitudes vinculadas a adaptación al cambio climático en el perfil del egresado. 1.2 Actualizar el diseño curricular en pregrado, postgrado y formación especializada incorporando la temática de adaptación al cambio climático. 1.3 Actualizar los planes de estudio incorporando de manera transversal la temática de adaptación al cambio climático.
	L2: Desarrollar capacidades y habilidades de los docentes en adaptación al cambio climático en la universidad peruana	2.1 Actualizar y capacitar al personal docente en adaptación al cambio climático. 2.2 Promover el intercambio de experiencias pedagógicas sobre adaptación al cambio climático entre docentes de distintas universidades.
	L3: Incrementar la oferta académica en adaptación al cambio climático en la universidad peruana	3.1 Formular, actualizar e implementar módulos y cursos de pregrado relacionados a adaptación al cambio climático, en coordinación con los sectores competentes. 3.2 Diseñar y/o actualizar doctorados, maestrías, diplomados y cursos de especialización en adaptación al cambio climático o articularlos con los existentes, en coordinación con los sectores competentes.
<b>Investigación</b>	L1: Institucionalizar e implementar mecanismos de promoción y desarrollo de investigaciones para la adaptación al cambio climático desde una perspectiva interdisciplinar	1.1 Promover el desarrollo de tesis en temas de adaptación al cambio climático, alineados a las políticas públicas de escala nacional, regional y local. 1.2 Institucionalizar concursos de investigación sobre adaptación al cambio climático. 1.3 Incorporar la adaptación al cambio climático como líneas de investigación en los programas o concursos de investigación.
	L2: Gestionar recursos financieros para el desarrollo de investigaciones en adaptación al cambio climático	2.1. Institucionalizar fondos concursables para la investigación en adaptación al cambio climático. 2.2. Asignar y/o canalizar recursos financieros para el desarrollo de investigaciones en adaptación al cambio climático. 2.3. Promover la aplicación de proyectos de investigación de la universidad sobre adaptación al cambio

Propuesta de Lineamientos para la Incorporación de la Adaptación al Cambio Climático en la Universidad Peruana

FUNCIONES	LINEAMIENTOS	ACCIONES
Investigación	L3: Establecer mecanismos de gestión del conocimiento sobre adaptación al cambio climático	<p>climático a fuentes de financiamiento externas.</p> <p>3.1. Promover la creación e integración de redes y grupos multidisciplinares intra e interinstitucionales para el intercambio de información y experiencias en los temas de adaptación al cambio climático.</p> <p>3.2. Promover la utilización de los resultados de las investigaciones en los procesos de toma de decisiones de la gestión pública y privada vinculada a la adaptación al cambio climático.</p>
	Extensión	L1: Establecer coordinaciones interinstitucionales en materia de extensión universitaria orientadas a la adaptación al cambio climático
L2: Promover la responsabilidad social en temas relacionados a adaptación al cambio climático.		<p>2.1 Participar de actividades de desarrollo en el área de influencia de la universidad vinculadas a la adaptación al cambio climático.</p> <p>2.2 Formar y promover voluntariado universitario relacionado con la temática de adaptación al cambio climático.</p>
L3: Realizar la difusión de la temática de adaptación al cambio climático.		<p>3.1 Promover alianzas estratégicas con los medios de comunicación para difundir temas referidos a adaptación al cambio climático.</p> <p>3.2 Realizar talleres y otros eventos sobre adaptación al cambio climático dirigido a universidades y otras entidades vinculadas al sector educación, en coordinación con las entidades competentes.</p> <p>3.3 Participar en eventos de difusión y discusión sobre la adaptación al cambio climático organizados por entidades externas.</p>

## 9. Instrumentos y mecanismos de implementación

La implementación de los presentes lineamientos requieren el establecimiento o adecuación de una serie de instrumentos y mecanismos por parte de las universidades, que representen manifestaciones concretas de la voluntad política y del reconocimiento institucional de la adaptación al cambio climático como tema de interés nacional. Los instrumentos y mecanismos pueden ser de carácter político, técnico o procedimentales y deben responder a las características propias de la universidad, respetando los principios planteados en el presente documento.

A continuación, se presentan algunas propuestas que podrían orientar a las universidades en el proceso de implementación de los lineamientos:

### **La Política Institucional:**

Establece las orientaciones y directrices que guían a la comunidad universitaria en el desarrollo de sus actividades, manifestando su perspectiva e intención de acción con respecto a la sociedad. Si bien es cierto en el contexto de los presentes lineamientos, la incorporación de la temática de adaptación al cambio climático no debe de ser necesariamente explícita, debe permitir el desarrollo de actividades y acciones vinculadas a ella, tanto de los órganos de gobierno como de la comunidad universitaria en general. Un ejemplo podría ser el de la inclusión manifiesta de la perspectiva ambiental y de sostenibilidad, de tal modo que, amparándose en ésta, se incorporen actividades específicas sobre la temática en el ejercicio de la docencia, la investigación, y la extensión y proyección universitaria. Esta perspectiva, asimismo, debería quedar expresada en el plan estratégico institucional de la universidad.

### **El Plan Estratégico Institucional:**

Es el instrumento rector operativo en donde quedan expresadas la visión, la misión, los valores y los objetivos estratégicos de la universidad, como concreción de la política institucional. Al tratarse de un documento más específico, el Plan Estratégico Institucional (PEI) debería de incorporar el enfoque de adaptación al cambio climático y en función a la relevancia que pueda tener el tema en el entorno más cercano de la universidad, podría abordarse como modo de lograr algunos de los objetivos estratégicos de la institución. Las universidades públicas pueden tomar como referencia para la elaboración de su PEI, la Directiva N° 001-2014 del CEPLAN, que orienta el

procedimiento y los mecanismos para elaboración del planeamiento estratégico, entre ellos, el PEI.

**El Programa de Estudios:**

Es la propuesta específica de las carreras, que incluye la fundamentación, la estructura curricular, los recursos y la infraestructura. Se espera que la adaptación al cambio climático puedan esté incluida en algunos de estos componentes.

**El Plan de Estudios:**

Forma parte de la currícula e incluye las metas y objetivos de determinada carrera o especialidad, así como el listado de cursos y su creditaje. Incluye también la modalidad de enseñanza y sus métodos, así como la sumilla de los cursos. Al incorporar de manera transversal la temática de adaptación al cambio climático, se espera que ésta se encuentre reflejada a través de cursos específicos, en la sumilla de algunos cursos, o como tema a tratar en alguna de las sesiones de clase.

**Agendas de Investigación:**

Son documentos marco que permiten identificar las temáticas de investigación prioritaria para la universidad, en función a su política institucional y su plan estratégico, así como a las necesidades específicas del entorno en el que se encuentra ubicada. Para el caso de la adaptación al cambio climático, se espera que pueda existir una o varias líneas de investigación que aborden temas emblemáticos, como recursos hídricos y glaciares; ciudades; bosques; energía; océanos y zona marino costeras; ecosistemas y diversidad biológica, entre otros. Pueden tomarse como referencia la Agenda Nacional de Investigación Científica en Cambio Climático, o las agendas de investigación regionales (donde las haya), en donde se plantean líneas de investigación específicas.

**Sistemas de Gestión:**

Las universidades suelen implementar sistemas de gestión para el logro de sus objetivos institucionales, académicos o de investigación, o eventualmente para temas específicos, como los sistemas de gestión ambiental. El desarrollo de sistemas de gestión implica establecer mecanismos para la medición del desempeño en la temática que se priorizó implementar, por lo que, de darse el caso, establecer un sistema de gestión específico para la adaptación al cambio climático podría ser de suma utilidad para la implementación de los lineamientos.

**Sistemas de Información:**

Los sistemas de información, entendidos como un conjunto de normas, procedimientos, herramientas tecnológicas y personas que permiten la sistematización, acceso, distribución y uso de la información para diversos fines, pueden estar integrados y formar parte de sistemas de gestión específicos, o funcionar de manera general y especializada al interior de la universidad. En el contexto de la adaptación al cambio climático, las universidades pueden desarrollar e implementar un sistema de información que esté integrado y forme parte de un sistema *ad hoc*, o eventualmente, incorporar el enfoque en los sistemas de información existentes.

**Incentivos:**

Constituyen medidas económicas, legales o institucionales diseñadas para estimular la participación de la comunidad universitaria en las actividades y acciones referidas a sus funciones, principalmente las de formación, investigación, y extensión. Los incentivos no necesariamente tienen que ser económicos, sino podrían estar vinculados a procesos de capacitación, reconocimientos, certificaciones, premios, o de bienestar y tranquilidad personal. Para el caso de la adaptación al cambio climático, cada universidad podrá adoptar los incentivos que estén en sus posibilidades y a los que esté facultada según las normas legales vigentes.

**Servicios Profesionales:**

Como parte de sus actividades, la universidad puede establecer mecanismos que permitan brindar servicios profesionales especializados sobre adaptación al cambio climático a instituciones públicas de los tres niveles de gobierno, el sector privado u organismos no gubernamentales, en el marco de sus principios y valores, así como de los establecidos en el presente documento. De esa manera, la universidad se involucra con la problemática, utiliza el capital humano con el que cuenta, genera ingresos específicos para el cumplimiento de sus funciones, y aporta en el desarrollo de la comunidad y del propio país.

**Voluntariado:**

Actividad no académica ni remunerada, que permite a la comunidad universitaria realizar actividades para la adaptación al cambio climático, en la que se retribuye a la sociedad la oportunidad de formación y crecimiento profesional que brinda la universidad. Los programas de voluntariado, además de tener un impacto positivo en las comunidades o localidades donde se desarrollan, ayudan a la formación integral de los que participan en él, creando conciencia y cultura ciudadana en relación al tema.

---

## Anexo: propuesta de indicadores

A continuación, se presenta una propuesta de indicadores que sirve como referencia a las universidades para evaluar el grado de avance o implementación de los lineamientos. Para ello, el Grupo Impulsor analizó las acciones priorizadas que se proponen para la implementación de cada uno de los lineamientos, e identificó hitos concretos que pueden ser utilizados para medir el avance, traduciéndolos a una propuesta de indicador o resultado.

Este conjunto de indicadores constituye un esfuerzo para orientar el seguimiento del proceso de implementación, y deben de mantenerse en constante actualización y ajuste. Asimismo, corresponderá a las universidades establecer los niveles de cumplimiento de los mismos, señalando metas específicas y horizontes temporales, acordes a la realidad de cada una de ellas.

A continuación, se presenta la lista de indicadores propuestos para cada uno de los lineamientos planteados:

**Tabla 2. Indicadores propuestos**

FUNCIONES	LINEAMIENTOS	INDICADORES
<b>Gestión</b>	L1: Institucionalizar la adaptación al cambio climático en la universidad peruana	La universidad cuenta con políticas y estrategias para la adaptación al cambio climático.
		La universidad cuenta con un órgano especializado o plataforma de trabajo relacionados a la adaptación al cambio climático.
		Número de alianzas estratégicas con instituciones públicas, privadas y de cooperación internacional para la adaptación al cambio climático establecidas.
		Número de convenios firmados y/o actividades conjuntas implementadas sobre adaptación al cambio climático.
	L2: Incorporar la adaptación al cambio climático en los instrumentos de planificación de la universidad peruana	Número de autoridades académicas sensibilizadas en adaptación al cambio climático.
		Número de programas para la adaptación al cambio climático desarrollados.
L3: Gestionar recursos financieros para la adaptación al cambio climático en la universidad peruana	Modelo Educativo Institucional que incorpora la temática de adaptación al cambio climático. Asignación presupuestal para la adaptación al cambio climático en la universidad.	
<b>Formación</b>	L1: Incorporar la temática de adaptación al cambio climático en los instrumentos de gestión curricular de la universidad peruana	Porcentaje de carreras y especializaciones con perfiles de egresado que incorporan capacidades, habilidades y actitudes en adaptación al cambio climático.
		Porcentaje de carreras y especializaciones con diseño curricular que incorporan la temática de adaptación al

Propuesta de Lineamientos para la Incorporación de la Adaptación al Cambio Climático en la Universidad Peruana

FUNCIONES	LINEAMIENTOS	INDICADORES
<b>Formación</b>		cambio climático. Porcentaje de planes de estudio actualizados que incorporan temas relacionados a la adaptación al cambio climático.
	L2: Desarrollar capacidades y habilidades de los docentes en adaptación al cambio climático en la universidad peruana	Porcentaje de docentes capacitados en adaptación al cambio climático.
		Porcentaje de docentes actualizados en temas de adaptación al cambio climático.
		Porcentaje de docentes que han intercambiado experiencias pedagógicas en temas de adaptación al cambio climático.
		L3: Incrementar la oferta académica en adaptación al cambio climático en la universidad peruana
	Número de diplomados vinculados a la temática de adaptación al cambio climático.	
	Número de maestrías vinculadas a la temática de adaptación al cambio climático.	
	Número de módulos y cursos vinculados a la temática de adaptación al cambio climático.	
<b>Investigación</b>	L1: Institucionalizar e implementar mecanismos de promoción y desarrollo de investigaciones para la adaptación al cambio climático desde una perspectiva interdisciplinar	Número de tesis desarrolladas sobre adaptación al cambio climático.
		La universidad cuenta con concursos de investigación sobre la adaptación al cambio climático.
		La universidad cuenta con líneas de investigación sobre adaptación al cambio climático en sus distintas ramas profesionales.
	L2: Gestionar recursos financieros para el desarrollo de investigaciones en adaptación al cambio climático	La universidad cuenta con fondos concursables para la investigación en temas relacionados a la adaptación al cambio climático.
		Monto (en Nuevos Soles) destinado a investigar en temas relacionados a la adaptación al cambio climático.
		Porcentaje de recursos financieros destinados a investigación en adaptación al cambio climático.
		Número de proyectos de investigación de la universidad sobre adaptación al cambio climático desarrollados con financiamiento externo.
	L3: Establecer mecanismos de gestión del conocimiento sobre adaptación al cambio climático	La universidad participa en redes de investigación y/o grupos de multidisciplinarios de investigación en adaptación al cambio climático.
Número de proyectos de investigación que incluyen la temática de adaptación al cambio climático cuyos resultados son entregados a entidades del gobierno nacional, gobiernos regionales o municipalidades.		
<b>Extensión</b>	L1: Establecer coordinaciones interinstitucionales en materia de extensión universitaria orientadas a la adaptación al cambio climático	Número de alianzas y/o convenios con entidades públicas para la extensión universitaria en adaptación al cambio climático.
		Número de alianzas y/o convenios con entidades privadas para la extensión universitaria en adaptación al cambio climático.
	L2: Promover la responsabilidad social en temas relacionados a adaptación al cambio	La universidad participa de actividades de responsabilidad social en temas de adaptación al cambio climático.
		La universidad cuenta con grupos de voluntariado en adaptación al cambio climático.



Propuesta de Lineamientos para la Incorporación de la Adaptación al Cambio Climático en la Universidad Peruana

FUNCIONES	LINEAMIENTOS	INDICADORES
<b>Extensión</b>	climático.	Número de voluntarios capacitados en la temática de adaptación al cambio climático.
	L3: Realizar la difusión de la temática de adaptación al cambio climático.	Número de alianzas estratégicas con los medios de comunicación para difundir temas referidos a la adaptación al cambio climático.
		Número de eventos o talleres sobre adaptación al cambio climático difundidos en medios de comunicación.
		Número de eventos o talleres organizados por la universidad sobre adaptación al cambio climático dirigidos a otras universidades o entidades educativas.

## **REFERENCIAS**

### **Autoridad Nacional del Agua**

2009. Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos del Perú. Lima. Comisión Técnica Multisectorial (MINAG, MINAM, MEF, MEM, PRODUCE, MINSA, VIVIENDA).

2014. Inventario Nacional de Glaciares y Lagunas. Huaraz. ANA. 121 p.

### **Cárdenas, José Martín**

2014. Incorporación de la Perspectiva Ambiental en las Universidades Peruanas: reporte sobre el compromiso ambiental de las universidades. Lima. MINAM. 34 p.

### **Centro Nacional de Planeamiento Estratégico - Perú**

2011. Plan Bicentenario: el Perú hacia el 2021. Lima. CEPLAN. 265 p.

2014. Directiva N° 001-2014-CEPLAN. Directiva General del Proceso de Planeamiento Estratégico. Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico. Lima. CEPLAN

### **Comunidad Andina**

2008. El Cambio Climático no Tiene Fronteras. Impacto del cambio climático en la Comunidad Andina. Lima. Comunidad Andina. 40 p.

### **Congreso de la República – Perú**

2004. Ley 28245. Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental. 04 de junio.

2005. Ley 28611. Ley General del Ambiente. 13 de octubre.

2011. Ley 29664. Crea el Sistema Nacional de Riesgo de Desastres. 18 de febrero.

### **Consejo Nacional del Ambiente - Perú**

2003. Estrategia Nacional de Cambio Climático. Lima. CONAM.

### **DesInventar**

2013. Perú: inventario histórico de desastres 1970-2011. Base de datos on-line. <http://www.desinventar.org/es/database>

**Intergovernmental Panel on Climate Change**

2007. Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo de redacción principal: Pachauri, R.K. y Reisinger, A. (directores de la publicación)]. IPCC, Ginebra, Suiza, 104 págs.

2008. El Cambio Climático y el Agua. Documento Técnico. IPCC. 224 p.

2012. Informe Especial sobre la Gestión de los Riesgos de Fenómenos Meteorológicos Extremos y Desastres para Mejorar la Adaptación al Cambio Climático. Contribución de los Grupos de Trabajo I y II. Bonn. IPCC.

**Ministerio de Educación y Ministerio del Ambiente - Perú**

2012. Política Nacional de Educación Ambiental. Lima. MINAM. 40 p.

**Ministerio del Ambiente – Perú**

2009. Política Nacional del Ambiente. Lima. MINAM. 44 p.

2010. El Perú y el Cambio Climático. Segunda Comunicación Nacional del Perú a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Lima. MINAM. 200 p.

2010. Plan de Acción de Adaptación y Mitigación frente al Cambio Climático. Lima. MINAM. 152 p.

2013. Plan Nacional de Capacitación en Cambio Climático 2013-2017: enfocado en funcionarios públicos y grupos técnicos de las regiones del Perú. Lima. MINAM.

2014. Borrador de la Estrategia Nacional ante el Cambio Climático. Documento borrador en consulta. Lima. MINAM. 75 p.

**Ministerio del Ambiente y Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica – Perú**

2010. Agenda Nacional de Investigación Científica en Cambio Climático 2010-2021. Lima. MINAM y CONCYTEC. 21 p.

**Presidencia del Consejo de Ministros – Perú**

2012. Política Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres. Lima. PCM. 10 p.

2014. Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres – PLANAGERD 2014-2021. Lima. PCM. 64 p.

**Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo**

2013. Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2013. Cambio climático y territorio: desafíos y respuestas para un futuro sostenible. Lima. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. 219 p.

**Programa de Prevención de Desastres de la Comunidad Andina et al.**

2007. Memoria del Taller “Incorporando la Gestión del Riesgo y el Cambio Climático en los Programas de Maestría y Doctorado en el Perú”. Lima. 66 p.

**Vargas, Paola**

2009. El Cambio Climático y sus Efectos en el Perú. Lima. Banco Central de Reserva. Serie de Documentos de Trabajo 2009-14. 59 p.