

Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán
Vicerrectoría de Investigación y Postgrado
Dirección de Postgrado
Doctorado en Educación Políticas Públicas y Formación Docente



Tesis Doctoral

*CAPACIDADES EDUCATIVAS EN LAS CARRERAS DE
INGENIERÍA AGRONÓMICA Y FORESTAL FRENTE A LOS
RETOS Y DESAFÍOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO*

Tesista

TANIA TERESA NAJARRO VARGAS

Director de Tesis

ERNESTO MENCHACA

Tegucigalpa, mayo, 2022

**CAPACIDADES EDUCATIVAS EN LAS CARRERAS DE INGENIERÍA
AGRONÓMICA Y FORESTAL FRENTE A LOS RETOS Y DESAFÍOS
DEL CAMBIO CLIMÁTICO**

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL FRANCISCO MORAZÁN

Vicerrectoría de Investigación y Postgrado

Dirección de Postgrado



*CAPACIDADES EDUCATIVAS EN LAS CARRERAS DE
INGENIERÍA AGRONÓMICA Y FORESTAL FRENTE A LOS
RETOS Y DESAFÍOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO*

Tesis Doctoral para obtener el título de
Doctora en Educación, Políticas Públicas y Formación Docente

Tesista

TANIA TERESA NAJARRO VARGAS

Director de Tesis

ERNESTO MENCHACA

Tegucigalpa, mayo del 2022

AUTORIDADES

Dr. HERMES ALDUVÍN DÍAZ LUNA

Rector

M.Sc. BARTOLOMÉ CHINCHILLA

Vicerrector Académico

M.Sc. JOSÉ DARÍO CRUZ ZELAYA

Vicerrector Administrativo

Dr. JOSÉ HERNÁN MONTÚFAR CHINCHILLA

Vicerrector de Investigación y Postgrado

Dra. JENNY MARGOTH ZELAYA MATAMOROS

Vicerrectora del CUED

M.Sc. JOSÉ WILMER GODOY ZEPEDA

Secretario General

Dr. ROGERS DANIEL SOLENO

Director de Postgrado

TERNA EXAMINADORA

Esta Tesis Doctoral fue aceptada y aprobada por la Terna Examinadora nombrada por la Dirección de Postgrado de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, como requisito para optar al Título de Doctora en Educación, Políticas Públicas y Formación Docente, en el grado académico de Doctora.

Tegucigalpa, Honduras 26 de mayo del 2022.

Dr. Arie Sanders
Examinador

Dr. Mario Alas Solís
Examinador

Dra. Paola Carolina Bulnes
Presidente

Tania Teresa Najarro Vargas
Tesisista

DEDICATORIA

Para Alejandro y Angie

A mi *alma mater*

AGRADECIMIENTOS

*Al **Doctor Ernesto Menchaca**, Asesor Técnico, apreciado docente, por su permanente disposición a acompañarme y orientarme, gracias por su guía y valiosos aportes.*

*A la **Doctora Judith Morel** y la **Doctora Elsa Milena Flores**, Coordinadoras del doctorado, mi más alta estima y profundo agradecimiento por el permanente y comprometido apoyo y acompañamiento, sin el cual el camino que he recorrido para la construcción de todos estos aprendizajes hubiera sido más largo y difícil.*

*A las Universidades: **UNAH CURLA** en su facultad de ingeniería forestal y a la **UNAG** en su facultad de ingeniería agronómica, la secretaria general y la vicerrectora académica por la valiosa y oportuna información.*

RESUMEN

El cambio climático por sus impactos negativos es a la fecha uno de los principales retos ambientales de la humanidad, las evidencias del calentamiento global son inequívocas. Honduras por su situación geográfica y características socioeconómicas, es considerada uno de los países más vulnerables a estos impactos. En el país no se conocen las capacidades que la educación de profesionales en agronomía y forestal fomenta para participar en la toma de decisiones

La relación entre el cambio climático y el desarrollo de las naciones son cada vez más visibles, el desarrollo es entonces el progreso de las personas de la sociedad. Según Sen (1999) “El desarrollo es un proceso de expansión de las capacidades que disfrutan los individuos” (p. 1), esta discusión llega hasta el ámbito educativo delineando una forma de abordar las políticas públicas en educación. Cejudo (2006) concluye, que “el enfoque de capacidades educativas no solo tiene valor instrumental, sino que también una relación intrínseca con la libertad y la capacidad educativa” (p. 370). Esta relación por su relevancia es una perspectiva que aporta a la discusión de las políticas públicas educativas.

El análisis de macropolíticas muestran que estas, están haciendo un llamado al fomento de las capacidades centrales bastante equilibrado según la medición de frecuencias de citas relacionadas, que muestran la integralidad de las políticas públicas de corte global. Es importante resaltar que algunas de las capacidades colectivas que se identificaron como parte del llamado de estas políticas globales resaltaron la relevancia de aspectos como ser “Compromiso” y otras como la capacidad colectiva “Relacionarse y atraer recursos y apoyo”, capacidad relevante para la implementación de la planificación que se pueda realizar en los diferentes niveles. En el caso de esta última capacidad colectiva se observó que su fomento vienen en disminución, en las meso políticas y en las micropolíticas no se visibiliza como un llamado. En el caso de las micropolíticas se observa un llamado a la generación de capacidades colectivas más ligadas a la generación de razón práctica, sin embargo también hay llamados a las capacidades colectivas ligadas a la

afiliación, que están muy apegadas a las funciones de extensión universitaria parte de las funciones que se le asigna a las universidades en el país.

Las capacidades de la educación superior ligadas a competencias y las prácticas docentes, muestran que cuentan con una alta percepción de implementación, particularmente las competencias ligadas a la capacidad central de razón prácticas, quedando pendiente mejorar la implementación de las competencias docentes en prácticas ligadas a la capacidad central de Afiliación, esta percepción queda también reforzada por la percepción de las y los estudiantes quienes también cuentan con un alto porcentaje de percepción de adquirir las capacidades educativas ligadas a razón práctica, con algunos porcentajes que llegan al 20% de las y los estudiantes que declaran poca adquisición de algunas capacidades más ligadas a Afiliación. Dado que el problema de cambio climático es global con impacto en la sociedad entera a nivel local, se requiere que se mejoren estas capacidades alrededor de Afiliación, lo cual puede ser fácilmente incorporado en las políticas universitarias ya que estaría integrada en los esfuerzos de extensión como función de las universidades públicas.

Es necesario hacer esfuerzos desde el proceso de enseñanza aprendizaje por humanizar los conocimientos de cambio climático, la relación causa efecto de la problemática del cambio climático y de la relevancia que tienen el reconocimiento del impacto diferenciado en países altamente vulnerables como Honduras, requiere de un abordaje de los conocimientos integral que visibilice elementos tanto de justicia climática como diversidad y género.

La metodología utilizada permitió generar teoría fundamentada aportando a la conceptualización de capacidades centrales para hacer frente a los retos y desafíos del cambio climático en la educación superior de Honduras, dónde: Razón Práctica: Significa adaptarse y renovarse, comprende aprendizajes para tomar medidas de precaución para prever, prevenir o reducir al mínimo las causas del cambio climático y mitigar sus efectos adversos, elaborar estrategias de largo plazo que permitan la gestión del cambio y el reposicionamiento de prioridades según las dinámicas socioambientales que lleven a una transformación hacia el desarrollo sostenible. Afiliación: Poder vivir con y para los demás,

reconocer y mostrar interés por los otros seres humanos, esforzarse por formular y comunicar estrategias a largo plazo, con medidas que responden a la cada realidad, sectoriales e intersectoriales para un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero, tomando en consideración sus responsabilidades comunes pero diferenciadas, asegurando el aumento de las capacidades adaptativas al cambio climático de la población en general y con particular conocimiento para las poblaciones más vulnerables. El cumplimiento efectivo de nuestros compromisos promulgando legislación, aprobando presupuestos y garantizando la rendición de cuentas.

Lográndose, a su vez, identificar las principales definiciones sobre las capacidades colectivas requeridas en las universidades de Honduras, para establecer las capacidades centrales frente a los retos y desafíos del cambio climático. Asimismo, la investigación aporta a la identificación de diversas competencias y prácticas docentes para reforzar en ingeniería forestal e ingeniería agronómica, junto con un grupo de conocimientos necesarios y un listado de temas prioritarios a reforzar en ingeniería agronómica e ingeniería forestal.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	19
PARTE I. MARCO METODOLÓGICO	22
CAPÍTULO 1. CONSTRUCCIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO.....	23
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	23
1.1. PREGUNTA PROBLEMA Y OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	25
PREGUNTA PRINCIPAL:	25
PREGUNTAS ESPECÍFICAS:.....	26
1.2. OBJETIVO GENERAL	26
1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	26
1.4. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	27
1.5. LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y EL ABORDAJE DE LAS CAPACIDADES	29
1.6. EL CAMBIO CLIMÁTICO UNA REALIDAD PARA EL SIGLO XXI	31
1.7. TENDENCIA DE LAS POLÍTICAS EDUCATIVAS Y CAMBIO CLIMÁTICO	35
1.8. PROBLEMÁTICA MOSTRADA EN EL ESTUDIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO	40
1.9. JUSTIFICACIÓN	41
1.10. APORTE AL SISTEMA DE LÍNEAS INSTITUCIONALES DE INVESTIGACIÓN UPNFM	43
CAPÍTULO 2.- METODOLOGÍA DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN	46
2.1. POSICIONAMIENTO EPISTEMOLOGICO	46
2.2. TIPO DE DISEÑO	48
2.3. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE CATEGORÍAS Y CONGRUENCIA	58
2.4. POBLACIÓN Y MUESTRA SELECCIONADA	61
2.5. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS	64
PARTE II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	67
CAPÍTULO 1. POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCATIVAS: ANÁLISIS Y RELACIÓN CON LA EDUCACIÓN, EL DESARROLLO SOSTENIBLE Y EL CAMBIO CLIMÁTICO	68
1.1. EL ANÁLISIS DE LAS POLÍTICAS EDUCATIVAS PÚBLICAS Y POLÍTICAS DE CAMBIO CLIMÁTICO	68
1.2. EL DESARROLLO SOSTENIBLE Y EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS POLÍTICAS PÚBLICAS	73

	13
1.2.1. EL DESARROLLO SOSTENIBLE Y LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE COMO SU PRINCIPAL POLÍTICA	73
1.2.2. LINEAMIENTOS DESDE LA CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO	77
1.2.3. EL ACUERDO DE PARÍS Y SU VÍNCULO CON EL DESARROLLO SOSTENIBLE	81
1.2.4. OPERATIVIZACIÓN DEL ANÁLISIS DE POLÍTICAS PÚBLICAS Y POLÍTICAS EDUCATIVAS	84
Capítulo 2. EL ENFOQUE DE CAPACIDADES EN EL DESARROLLO	85
2.1. OPERACIONALIZACIÓN DEL ENFOQUE DE CAPACIDADES	93
Capítulo 3. GRADO Y PERCEPCIÓN DE CONOCIMIENTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO	99
PARTE III. HALLAZGOS Y ANÁLISIS.....	103
CAPÍTULO 1. ANÁLISIS DE POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCATIVAS Y PERCEPCIÓN DESDE LOS ACTORES: DESARROLLO SOSTENIBLE, CAMBIO CLIMÁTICO Y CAPACIDADES CENTRALES.	104
1.1. ANÁLISIS DE POLÍTICAS EDUCATIVAS PÚBLICAS Y POLÍTICAS DE CAMBIO CLIMÁTICO.	104
1.2. EL ANÁLISIS DE LAS CAPACIDADES EN LAS POLÍTICAS EDUCATIVAS PÚBLICAS Y POLÍTICAS DE CAMBIO CLIMÁTICO.	110
1.2.1. ANÁLISIS DE MACROPOLÍTICAS.....	110
1.2.2. ANÁLISIS DE MESOPOLÍTICAS.....	123
1.2.3. ANÁLISIS DE MICROPOLÍTICAS.....	143
CAPÍTULO 2. PRINCIPALES CAPACIDADES EDUCATIVAS QUE PERCIBEN LOS DOCENTES Y ESTUDIANTES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO.	151
2.1 PERCEPCIONES DE LOS DOCENTES SOBRE SUS PRINCIPALES CAPACIDADES EDUCATIVAS.	151
2.2 PERCEPCIONES DE LOS ESTUDIANTES SOBRE LAS PRINCIPALES CAPACIDADES EDUCATIVAS QUE ADQUIEREN PARA HACER FRENTE A LOS RETOS Y DESAFÍOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	164
2.3 CONOCIMIENTOS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO ¿CUÁLES?: PERCEPCIÓN DE DOCENTES Y ESTUDIANTES	168
2.3.1 PERCEPCIONES DE LOS DOCENTES SOBRE EL PROCESO DE ENSEÑANZA DE CONOCIMIENTOS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO.....	169
2.3.2 PERCEPCIONES DE LOS ESTUDIANTES SOBRE LOS CONOCIMIENTOS QUE SE ADQUIEREN	176
PARTE IV. ANÁLISIS DE LOS HALLAZGOS.....	184
CAPÍTULO 1. Formación de capacidades a través del fomento en las políticas públicas en el ámbito de la educación superior.....	185
1.1 . CAMBIO CLIMÁTICO, DESARROLLO Y CAPACIDADES	185

1.2 . FOMENTO DE LAS CAPACIDADES A TRAVÉS DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS	188
---	-----

CAPITULO 2. CARACTERÍSTICAS DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS EN EL ÁMBITO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR ENFOQUE DE CAPACIDADES..... 191

2.1 . PERCEPCIÓN DE LAS PRINCIPALES CAPACIDADES EDUCATIVAS DE LOS DOCENTES	192
2.2 . PRINCIPALES CAPACIDADES EDUCATIVAS QUE LOS ESTUDIANTES	194
2.3 . PRINCIPALES INFLUENCIAS DE LAS MACRO Y MESOPOLÍTICAS EN LAS MICROPOLÍTICAS	195

CAPÍTULO 3. TEORÍA FUNDAMENTADA: APORTES A LAS CAPACIDADES EDUCATIVAS EN HONDURAS..... 197

3.1 CAPACIDADES CENTRALES NECESARIAS PARA HACER FRENTE A LOS RETOS Y DESAFÍOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR HONDUREÑA.	197
3.2 CAPACIDADES DOCENTES POR REFORZAR CON COMPETENCIAS PRIORITARIAS PARA LA FORMACIÓN DE ESTUDIANTES FRENTE A LOS RETOS Y DESAFÍOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO.....	199
3.3 CONOCIMIENTOS DE CAMBIO CLIMÁTICO A PROFUNDIZAR EN LAS CARRERAS DE INGENIERÍA AGRONÓMICA Y FORESTAL.....	202

PARTE V. CONCLUSIONES/SUGERENCIAS 204

CONCLUSIONES..... 205

SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES 211

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 214

ANEXOS 222

ANEXO 1. ENCUESTA A ESTUDIANTES DE ÚLTIMO AÑO DE INGENIERÍA AGRONÓMICA Y DE INGENIERÍA FORESTAL 223

INSTRUMENTO. ENCUESTA A ESTUDIANTES DE ÚLTIMO AÑO DE INGENIERÍA AGRONÓMICA.. 223

ANEXO 2. ENCUESTA A DOCENTES DE FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA Y DE INGENIERÍA FORESTAL 229

INSTRUMENTO. ENCUESTA A DOCENTES DE LAS CLASES AVANZADAS DE INGENIERÍA FORESTAL 229

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Ejemplo de análisis de vulnerabilidad en el sector educativo</i>	34
Tabla 2. Iniciativa de gestión de riesgo en universidades de Honduras	39
<i>Tabla 3 Documentos de política pública analizadas de cambio climático y educación superior</i>	50
<i>Tabla 4 Relación de codificación para análisis de texto con sistema categorial apriorístico</i>	52
<i>Tabla 5 Capacidades centrales, capacidad en la educación superior y competencias genéricas para analizar las percepciones de estudiantes.</i>	56
<i>Tabla 6 Matriz de operacionalización de categorías y congruencia</i>	58
<i>Tabla 7. Universidades y carreras de la población con ubicación geográfica</i>	61
<i>Tabla 8. Sectores de opinión por tema del objeto del estudio</i>	61
<i>Tabla 9 Determinación de la consistencia interna de la escala de Cronbach por encuesta de percepción aplicada</i>	66
<i>Tabla 10 Políticas públicas de cambio climático, desarrollo sostenible y educación superior que fueron analizadas según nivel.</i>	84
<i>Tabla 11 Listado y descripción de diez capacidades centrales</i>	86
<i>Tabla 12 Listado de Capacidades colectivas</i>	88
<i>Tabla 13. Listado de Capacidades en la educación superior</i>	89
<i>Tabla 14. Listado de competencias genéricas acordadas en América Latina en el marco del proyecto Tunnig</i>	92
<i>Tabla 15. Listado de capacidades centrales y las capacidades colectivas</i>	94
<i>Tabla 16. Listado de relación de las capacidades centrales y competencias docentes</i>	95
<i>Tabla 17 Indicadores de aplicación de la competencia docente requerida para la capacidad central</i>	96
<i>Tabla 18. Lista de relación de las capacidades centrales, capacidades en la educación superior y competencias genéricas</i>	97
<i>Tabla 19 categorías e indicadores de conocimiento sobre cambio climático</i>	101
<i>Tabla 20 Relación entre capacidades colectivas, frecuencia y cita relacionada en el texto de la CMNUCC</i> ...	112
<i>Tabla 21 Relación entre las capacidades colectivas y la cita más relacionadas en el texto del Acuerdo de París</i>	114
<i>Tabla 22 Relación entre las capacidades colectivas, frecuencia y principal cita relacionada en el texto de la Educación 2030</i>	117
<i>Tabla 23 Relación entre capacidades colectivas, frecuencias y principal cita relacionada en el texto de la Agenda 2030</i>	121
<i>Tabla 24 Relación entre las capacidades colectivas, frecuencias y principal cita relacionada en el texto de la Estrategia de desarrollo de educación superior en Honduras</i>	125
<i>Tabla 25 Relación entre las capacidades colectivas, frecuencias y principal cita relacionada en el texto de la Estrategia regional de cambio climático</i>	129
<i>Tabla 26 Relación de las capacidades colectivas, frecuencia y principal cita relacionada en el texto de la AN-ODS</i>	134
<i>Tabla 27 Relación de las capacidades colectivas, frecuencia y principal cita relacionada en el texto de la Estrategia Nacional de Cambio Climático</i>	138
<i>Tabla 28 Relación de las capacidades colectivas, frecuencia y principal cita relacionada en el texto de la Estrategia de desarrollo de la educación superior de Honduras</i>	142
<i>Tabla 29 Relación de las capacidades colectivas, frecuencia y principal cita relacionada en el texto del modelo educativo de la UNAH</i>	145
<i>Tabla 30 Relación de las capacidades, colectivas, frecuencia y principal cita relacionada en el texto del modelo educativo de la UNAG</i>	149

<i>Tabla 31 Conceptualización de capacidades centrales para hacer frente a los retos y desafíos del cambio climático en la educación superior de Honduras.....</i>	<i>198</i>
<i>Tabla 32 Definición de las capacidades colectivas para las universidades de Honduras requeridas para contar con las capacidades centrales frente a los retos y desafíos del cambio climático</i>	<i>198</i>
<i>Tabla 33 Listado de competencias y prácticas docentes a reforzar en ingeniería forestal frente al reto del cambio climático</i>	<i>200</i>
<i>Tabla 34 Listado de competencias docentes a reforzar en ingeniería agronómica frente al reto de cambio climático</i>	<i>201</i>
<i>Tabla 35. Grupo de conocimientos de cambio climático y temas prioritarios a reforzar en ingeniería forestal</i>	<i>202</i>
<i>Tabla 36 Grupo de conocimientos de cambio climático y listado de temas prioritarios a reforzar en ingeniería agronómica.....</i>	<i>203</i>

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Ubicación geográfica de las universidades públicas incluidas.....</i>	<i>28</i>
<i>Figura 2 Pasos del diseño sistemático en teoría Fundamentada</i>	<i>49</i>
<i>Figura 3 Esquema de análisis de las encuestas a docentes universitarios.....</i>	<i>53</i>
<i>Figura 4 Esquema del análisis de encuestas aplicadas a estudiantes del último año escolar</i>	<i>54</i>
<i>Figura 5 Esquema del análisis de encuestas sobre conocimientos aplicada a estudiantes de último año y docentes.</i>	<i>55</i>
<i>Figura 6 Marco analítico de políticas públicas de educación superior (2021).</i>	<i>72</i>
<i>Figura 7. Nube de palabras del texto de la CMNUCC</i>	<i>105</i>
<i>Figura 8. Nube de palabra de los textos de la CMNUCC, la declaración de los ODS y la declaración de la UNESCO Agenda para la educación 2030</i>	<i>106</i>
<i>Figura 9. Relación entre los conceptos de desarrollo, cambio climático y educación con sus principales citas</i>	<i>109</i>
<i>Figura 10 Frecuencias de citas de las capacidades colectivas en el texto de la CMNUCC</i>	<i>110</i>
<i>Figura 11 Frecuencia de citas de las capacidades colectivas en el texto del Acuerdo de París</i>	<i>113</i>
<i>Figura 12 Frecuencia de las citas sobre capacidades colectivas en el texto de la Educación 2030</i>	<i>116</i>
<i>Figura 13 Frecuencia de citas sobre capacidades colectivas en el texto de la Agenda 2030.....</i>	<i>120</i>
<i>Figura 14 frecuencia de citas sobre capacidades colectivas en el texto de la Estrategia de desarrollo de la educación superior de Honduras</i>	<i>124</i>
<i>Figura 15 Frecuencia de citas sobre capacidades colectivas en el texto de la Estrategia regional de cambio climático (ERCC).....</i>	<i>128</i>
<i>Figura 16 Frecuencia de las citas de las capacidades colectivas en el texto de la AN-ODS.....</i>	<i>132</i>
<i>Figura 17 Frecuencia de las citas de las capacidades colectivas en el texto de la Estrategia nacional de cambio climático.....</i>	<i>137</i>
<i>Figura 18 Frecuencia de las citas de las capacidades colectivas en el texto de la Estrategia de desarrollo de la educación superior de Honduras</i>	<i>141</i>
<i>Figura 19 Frecuencia de las citas de las capacidades colectivas en el texto del Modelo educativo de la UNAH</i>	<i>144</i>
<i>Figura 20. Relación del modelo educativo de la UNAH, para ingeniería forestal con la capacidad colectiva de afiliación</i>	<i>146</i>

<i>Figura 21 Frecuencia de las citas de las capacidades colectivas en el texto del Modelo educativo de la UNAG</i>	148
<i>Figura 22 Percepción de competencias docentes de ingeniería forestal para generar la capacidad central de afiliación</i>	152
<i>Figura 23 Percepción de los docentes de ingeniería forestal para la frecuencia de prácticas ligadas a la capacidad docente de "utilizar las nuevas tecnologías"</i>	154
<i>Figura 24 Percepción de los docentes de ingeniería forestal para la frecuencia de prácticas ligada a la capacidad docente de "gestionar la progresión de los aprendizajes"</i>	155
<i>Figura 25 Percepción de los docentes de ingeniería forestal para la frecuencia de prácticas ligadas a la capacidad docente de "gestionar la progresión de los aprendizajes"</i>	155
<i>Figura 26. Percepción de los docentes de ingeniería forestal para la frecuencia de prácticas ligadas a la capacidad de "Elaborar y hacer funcionar dispositivos de diferenciación"</i>	156
<i>Figura 27 Percepción de los docentes de ingeniería forestal para la frecuencia de prácticas logradas a la capacidad de "organizar y animar situaciones de aprendizaje"</i>	157
<i>Figura 28 Percepción de los docentes de ingeniería forestal para la frecuencia de prácticas logradas a la capacidad de "organizar la propia formación continua"</i>	158
<i>Figura 29 Percepción de competencias docentes de ingeniería agronómica para generar la capacidad central de afiliación</i>	159
<i>Figura 30 Percepción de los docentes de ingeniería agronómica para la frecuencia de prácticas logradas a la competencia de "Utilizar las nuevas tecnologías"</i>	160
<i>Figura 31 Percepción de los docentes de ingeniería agronómica para la frecuencia de prácticas logradas a la competencia de "Gestionar la progresión de los aprendizajes"</i>	161
<i>Figura 32 Percepción de los docentes de ingeniería agronómica para la frecuencia de prácticas logradas a la competencia de "Elaborar y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación"</i>	162
<i>Figura 33 Percepción de los docentes de ingeniería agronómica para la frecuencia de prácticas logradas a la competencia de "Gestionar la evaluación de los aprendizajes"</i>	163
<i>Figura 34 Percepción de los docentes de ingeniería agronómica para la frecuencia de prácticas logradas a la capacidad de actualizar conocimientos</i>	164
<i>Figura 35. Percepción de las y los estudiantes de ingeniería agronómica sobre la capacidad de razón para la acción</i>	166
<i>Figura 36 Percepción de las y los estudiantes de ingeniería forestal sobre la capacidad de razón para la acción</i>	167
<i>Figura 37. Percepción de las y los estudiantes de ingeniería forestal la capacidad de conocimiento e imaginación</i>	168
<i>Figura 38 Percepción de los docentes de ingeniería forestal sobre si los estudiantes reciben conocimientos sobre el clima</i>	170
<i>Figura 39 Percepción de los docentes de ingeniería forestal sobre si los estudiantes reciben el conocimiento sobre: Adaptación</i>	170
<i>Figura 40 Percepción de los docentes de ingeniería forestal sobre la entrega del conocimiento de: Mitigación</i>	171
<i>Figura 41. Percepción de los docentes de ingeniería forestal sobre si están entregando la información sobre: Justicia Climática</i>	172
<i>Figura 42 Percepción de los docentes de ingeniería agronómica sobre la entrega del conocimiento de Ciencia del cambio climático</i>	173
<i>Figura 43 Percepción de los docentes de ingeniería agronómica sobre la entrega del conocimiento sobre: Adaptación</i>	174
<i>Figura 44 Percepción de los docentes de ingeniería agronómica sobre la entrega de conocimientos de: Mitigación</i>	175
<i>Figura 45 Percepción de los docentes de ingeniería agronómica sobre la entrega del conocimiento de: Justicia climática</i>	176

<i>Figura 46 Percepción de haber adquirido los conocimientos de ciencia del cambio climático de los estudiantes de ingeniería agronómica.....</i>	<i>177</i>
<i>Figura 47 Percepción de haber adquirido los conocimientos "ciencia de cambio climático" de los estudiantes de ingeniería forestal</i>	<i>178</i>
<i>Figura 48. Percepción de haber adquirido conocimientos de Adaptación al cambio climático de los estudiantes de ingeniería agronómica.....</i>	<i>179</i>
<i>Figura 49. Percepción de los estudiantes de ingeniería forestal de adquirir conocimientos de Adaptación en su carrera</i>	<i>179</i>
<i>Figura 50. Percepción de adquirir los conocimientos sobre Mitigación del cambio climático en los estudiantes de ingeniería agronómica.....</i>	<i>180</i>
<i>Figura 51. Percepción de haber adquirido los conocimientos de Mitigación del cambio climático de los estudiantes de ingeniería forestal</i>	<i>181</i>
<i>Figura 52 Percepción de haber adquirido conocimientos sobre Justicia Climática de las y los estudiantes de ingeniería agronómica</i>	<i>182</i>
<i>Figura 53. Percepción de haber adquirido conocimiento sobre Justicia Climática de las y los estudiantes de ingeniería forestal</i>	<i>183</i>

INTRODUCCIÓN

El calentamiento global se ha convertido en los últimos cinco años en una emergencia mundial ya que impacta negativamente a toda la humanidad, en el caso de Honduras, por su situación geográfica y características socioeconómicas, es considerada uno de los países más vulnerables a los impactos del cambio climático del mundo, ocupando el tercer lugar (German Watch. 2010). Se prevé que el cambio climático impacte en mayor grado a las personas pobres y aquellas que dependen directamente de los recursos naturales, realidad que requiere y seguirá requiriendo de capacidades locales que son generadas por un sistema educativo y docentes que integre comportamiento y ciencia dura de manera que apoye la toma de decisiones. La información muestra al cambio climático como una realidad global para la educación, es discutido por el IPCC en sus Informe de Evaluación desde, 1995 y el segundo informe de evaluación, donde se han integrado también dimensiones económicas y sociales, para el 2001 se presenta el tercer informe y actualmente se trabaja con la información generada en el cuarto informe del 2014 (IPCC, 2014, pp. 2-4) dando relevancia la multidisciplinariedad de la temática. Esta misma instancia de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC) genera toda una serie de definiciones que son referentes para los países miembros. Así, la mitigación es parte de la intervención humana para reducir las fuentes o ampliar los sumideros de gases de efecto invernadero, el cual ha generado un movimiento social mundial en torno a la temática, como un claro llamado a la protección del medio ambiente desde todos los sectores de la sociedad.

En ese sentido Morín (2006. p.35), muy bien discute como en el siglo XX, la economía, la demografía, el desarrollo y la ecología, se han transformado en un problema vinculado a todas las naciones y civilizaciones, es decir al planeta en su conjunto, para lo que se debe generar una conciencia de “Tierra Patria”, análisis que se ha convertido en una tendencia de las políticas globales que ha afectado a las políticas educativas, siendo ésta última una herramienta promovida por organismos globales como la UNESCO, para

alcanzar estas libertades en el desarrollo, como lo plantea Amartya Sen en su premiada obra “Libertades y Desarrollo” de 1999. Esas tendencias de generación de pensamiento e información, promovido desde la UNESCO con eslogan como: “Cambiar las mentalidades, no el clima” lanzado en la 21 Conferencia de las Partes de la CMNUCC (UNESCO. 2016, p. 1), han buscado permear las decisiones en la generación de políticas educativas, a nivel global, en América Latina, particularmente en Centroamérica, como una intencionalidad colectiva.

Esas tendencias de pensamiento y la necesidad de generar políticas educativas responde también a la realidad en el ámbito latinoamericano donde los ecosistemas y sus poblaciones han tenido un significativo deterioro, ya que han sido expuestos a diversas presiones incluyendo los cambios de uso de la tierra, por actividades productivas tendientes a satisfacer las necesidades crecientes de los diversos sectores socioeconómicos. Unido a los conocidos mecanismos de presión, el Cambio climático se constituye en una amenaza adicional para los medios de vida predominantes.

La importancia de las zonas rurales para el desarrollo socioeconómico, en Centroamérica y particularmente en Honduras, es reconocida en función de los bienes que aporta a las cuentas nacionales como es la agricultura de exportación principalmente con el café. En la actualidad se está dando un mayor énfasis en la importancia por los servicios ambientales de una manera más amplia, reconociéndose además en éste una fuente de bienestar y potencial de desarrollo de la sociedad hondureña.

En Honduras no se conocen adecuadamente las capacidades que fomenta el sector educativo para participar en la toma de decisiones frente al cambio climático, para mejorar ese conocimiento el análisis de las políticas públicas en el ámbito de la educación superior es clave para contextualizar la demanda de estas a la educación superior, que esta a su vez plasma en las micropolíticas institucionales que finalmente son mediadas por las competencias docente, el desconocimiento de las características que interactúan en los diferentes ámbitos es una situación desfavorable, que se analiza en esta investigación doctoral bajo la teoría fundamentada.

En la parte I del marco metodológico, se discuten dos apartados, el primero relacionado con la construcción del objeto de estudio, planteamiento del problema, delimitación, entre otros acapites que permiten comprender el marco contextual dentro del cual se implementará la metodología de investigación básicamente cualitativa.

En la parte II fundamentación teórica, se describen los principales fundamentos en los cuáles se basa esta investigación y podemos encontrar tres capítulos, uno sobre las políticas públicas, el enfoque de capacidades y los conocimientos. Finalmente, en el capítulo III, se plantean los hallazgos de la investigación se establecen los principales aportes a partir de la teoría fundamentada, y se desarrolla un análisis del cual se plantean una serie de conclusiones y recomendaciones finales.

PARTE I. MARCO METODOLÓGICO

CAPÍTULO 1. CONSTRUCCIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El cambio climático como una realidad global para la educación, es discutido por el Panel intergubernamental para el cambio climático (IPCC por sus siglas en inglés) desde su Segundo Informe de Evaluación, en 1995, para el sexto informe de evaluación IPCC (2020) se observa integrado la educación y los objetivos del Desarrollo sostenible, dando relevancia a las dimensiones económicas y sociales, como parte de la multidisciplinariedad de la temática. Toda esta información plantea la necesidad de una acción climática urgente, que se ve reflejada en el acuerdo de París que entra en vigor en el 2016. CEPAL (2021) “identifica dos obstáculos principales que se tienen para cumplir con las metas propuestas por el Acuerdo de París y los ODS: Problemas con instrumentos de política pública y problemas con sectores productivos” (p. 3).

Se requiere de la educación para hacer frente al cambio climático, ya Morin y Kern (1993), muy bien discute como en el siglo XX, la economía, la demografía, el desarrollo y la ecología, se han transformado en un problema vinculado a todas las naciones y civilizaciones, es decir al planeta en su conjunto, para lo que se debe generar una conciencia de “Tierra Patria”, análisis que se ha convertido en una tendencia de las políticas globales que ha afectado a las políticas educativas, siendo ésta última una herramienta promovida por organismos globales como la UNESCO, para alcanzar libertades en el desarrollo, como lo plantea Amartya Sen en su premiada obra “Libertades y Desarrollo” de 1999.

Esas tendencias de generación de pensamiento e información, promovido desde la UNESCO con eslogan como: “Cambiar las mentalidades, no el clima” lanzado en la 21 Conferencia de las Partes de la CMNUCC UNESCO (2015) han buscado permear las decisiones en la generación de políticas educativas, a nivel global, en América Latina, particularmente en Centroamérica, como una intencionalidad colectiva.

En el ámbito latinoamericano los ecosistemas y sus poblaciones han tenido un significativo deterioro, ya que han sido expuestos a diversas presiones incluyendo los cambios de uso de la tierra, por actividades productivas tendientes a satisfacer las necesidades crecientes de los diversos sectores socioeconómicos. Unido a los ya conocidos mecanismos de presión, el Cambio climático se constituye en una amenaza adicional para los medios de vida predominantes.

La importancia de las zonas rurales para el desarrollo socioeconómico, en Centroamérica y particularmente en Honduras, es reconocida en función de los bienes que aporta a las cuentas nacionales como ser la agricultura de exportación principalmente el café, en la actualidad se está dando un mayor énfasis en la importancia por los servicios ambientales de una manera más amplia, reconociéndose además en éste una fuente de bienestar y potencial de desarrollo de la sociedad hondureña, esta oportunidad de desarrollo se verá obstaculizada por el cambio climático. La CEPAL (2014) asevera que el impacto del cambio climático será considerable para los países de América Latina y el Caribe, por que son países con baja capacidad adaptativa y grandes segmentos de la población tienen medios de vida que dependen de los recursos naturales. El panel Intergubernamental para el cambio climático IPCC (2021) Ofrece nuevas estimaciones:

Las probabilidades de sobrepasar el nivel de calentamiento global de 1,5 °C en las próximas décadas, y se concluye que, a menos que las emisiones de gases de efecto invernadero se reduzcan de manera inmediata, rápida y a gran escala, limitar el calentamiento a cerca de 1,5 °C o incluso a 2 °C será un objetivo inalcanzable. (p. 1)

Esta situación problemática en la región centroamericana se ve agravada según autores como Bárcena Ibarra, Alicia - Samaniego, Joseluis - Peres y Wilson - Alatorre (2020) en publicaciones de la CEPAL por que “la falta de capital humano capacitado limita la obtención de información, la adopción y el uso de tecnologías, el liderazgo respecto de la priorización y aplicación de las políticas públicas, y las medidas de adaptación” (p. 204).

En Honduras no se conocen las capacidades que fomenta el sector educativo para participar en la toma de decisiones frente al cambio climático, en el sector académico

agropecuario y en el forestal, situación desfavorable ya que autores como Heras (2005) observan que:

Instituciones educativas con menor capacidad para incorporar el nuevo conocimiento, y aquella institucionalidad educativa, en las que domina una compartimentación estricta por materias, sin coordinación ni centros de interés compartidos, tendrán más difícil ofrecer las respuestas que se necesitan (p. 65).

La respuesta necesarias en la actualidad de cambio climático están relacionadas a la capacidad adaptativa y el aporte a la reducción de emisiones, puede ser fortalecida por los sistemas de educación superior con aportes científicos y con la generación de habilidades de integrar múltiples criterios, y fomentar en el sector educativo superior de las ciencias agronómicas y forestales una visión integral de esta problemática global, que debe ser observada por todos los niveles de la planificación educativa.

Llevar el análisis de políticas para conocer las capacidades que la educación superior está generando en los profesionales que se desempeñan en sectores sensible en el país como lo es el sector agropecuario y el sector forestal y conocer cuáles son las capacidades que genera para hacer frente al cambio climático, resulta relevante para generar información primaria e identificar necesidades de lineamientos de políticas de educación superior.

1.1. PREGUNTA PROBLEMA Y OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

Pregunta Principal:

¿Cuáles son las principales características de las capacidades educativas que tiene la formación de profesionales, desde la perspectiva de los actores, en las carreras de ingeniería agronómica y forestal, de las universidades públicas de Honduras respecto a los principales retos y desafíos de las políticas públicas del cambio climático?

Preguntas específicas:

¿Cuáles son las características de las políticas públicas en el ámbito de la educación superior que fomentan la formación de capacidades frente al reto del cambio climático en universidades públicas que forman profesionales para sectores sensibles como el forestal y la agricultura?

¿Cuáles son las principales capacidades educativas que tiene los docentes de las carreras de ingeniería agronómica y forestal, frente al reto del cambio climático?

¿Cuáles son las principales capacidades educativas que los estudiantes de ingeniería agronómica y forestal están percibiendo que adquieren para hacer frente a los retos y desafíos del cambio climático?

¿Cuáles y cómo son las relaciones entre las características de las capacidades que se generan en el ámbito de la educación superior y las capacidades que se demandan de la formación de capacidades frente al reto y desafío del cambio climático en universidades públicas que forman profesionales de ingeniería agronómica y forestal?

1.2. OBJETIVO GENERAL

Comprender, comparar y explicar las principales características de las capacidades educativas que tiene la formación de profesionales, desde la perspectiva de los actores, en las carreras de ingeniería agronómica y forestal, de las universidades públicas de Honduras respecto a los principales retos y desafíos de las políticas públicas del cambio climático, del 2009 al 2020.

1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Comprender y explicar cómo las políticas públicas en el ámbito de la educación superior fomentan la formación de capacidades frente al reto del cambio climático en

universidades públicas que forman profesionales para sectores sensibles como el forestal y la agricultura.

Comprender las principales capacidades educativas que tiene los docentes de las carreras de ingeniería agronómica y forestal, frente al reto del cambio climático.

Comprender las principales capacidades educativas que los estudiantes de ingeniería agronómica y forestal están percibiendo que adquieren para hacer frente a los retos y desafíos del cambio climático.

Comparar y explicar la relación entre las características de las capacidades que se generan en el ámbito de la educación superior y las capacidades que se demandan de la formación de capacidades frente al reto y desafío del cambio climático en universidades públicas que forman profesionales de ingeniería agronómica y forestal.

1.4. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Si bien la crisis ambiental que ha generado el cambio climático es a nivel global, este proyecto de tesis estará ubicado en Honduras, debido a la vulnerabilidad del sector agricultura frente al cambio climático, siendo un país con una cultura agrícola, a partir de la cual ha generado riquezas en el ámbito rural, a la vez que poblaciones vulnerables subsisten de estos sistemas sostenidos por servicios ecosistémicos generados por el sector forestal.

El sector agricultura y forestal que han sido acuerpados por instituciones educativas, pasando por diferentes niveles educativos hasta la fecha, en la que las escuelas más tradicionales utilizan como filosofía “aprender haciendo” y han venido generando profesionales para el desarrollo de estos sectores en el ámbito nacional.

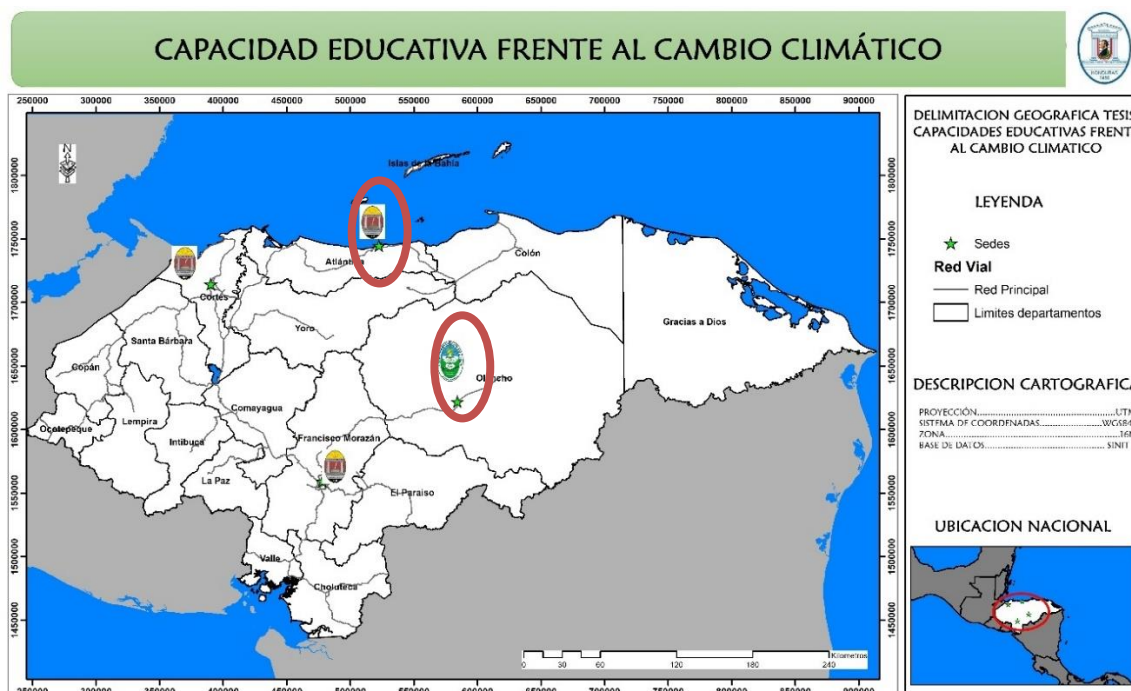
Por lo anterior esta tesis ubica su objeto de estudio en la escuelas de agronomía y forestal públicas de pregrado en Honduras que son:

- La escuela de agronomía de la Universidad Nacional de Agricultura (UNAG), ubicada en la ciudad de Catacamas, departamento de Olancho.

- La escuela forestal del Centro Universitario del Litoral Atlántico (CURLA) de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), ubicado en la ciudad de la Ceiba, departamento de Atlántida.

En la figura 1 se indica la ubicación geográfica de las dos escuelas incluidas en esta investigación.

Figura 1. Ubicación geográfica de las universidades públicas incluidas



Con el objeto comprender y explicar cómo las políticas públicas en el ámbito de la educación superior fomentan la formación de capacidades frente a los retos y desafíos del cambio climático en las políticas públicas y de la educación superior se tomará en cuenta el periodo histórico comprendido desde el 2009 al 2020, periodo en el que se han registrado temperaturas récord, han ocurrido extensos períodos de sequías, fenómenos meteorológicos como huracanes continuos, que han generado impactos negativos en el país. “El registro de vulnerabilidad al cambio climático a nivel internacional Honduras se ha mantenido en los primeros lugares en el índice de riesgo climático global a largo plazo, siendo uno de los diez países más afectados” (Germanwatch, 2019, p. 2)

El abordaje teórico para la temática de capacidades estará basado en pensadores como ser: Amrtya Sen (1999) y Edgar Morin (2006), con la propuesta de capacidades hecha por Nussbaum (2012) y Boni, Lozano, and Walker (2010) siguiendo un análisis del ciclo de políticas planteado por Stephen Ball y descrito por Avelar (2016) donde la heterarquía influye directamente en la formulación e implementación de políticas públicas, así como los contextos y las influencias y el concepto en el marco del pluralismo de Muller. P. (2000.) basado en el análisis cognitivo de políticas. Para el análisis de cambio climático se seguirá la línea de La Convenio Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático donde se plantea la relevancia que las naciones trabajen las políticas públicas frente al cambio climático para la adaptación y la mitigación y el acuerdo de París donde se plasma la ambición global para hacer frente al cambio climático.

En el apartado de contextualización se estará abordando información histórica de contexto del objeto de estudio, haciendo un recorrido por la información que ha venido apoyando la discusión de las capacidades para hacer frente al cambio climático a través del tiempo, en elementos claves para la toma de decisión de políticas, discutiendo además la problemática ambiental misma que ha generado lo que hoy se conoce como cambio climático.

1.5. LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y EL ABORDAJE DE LAS CAPACIDADES

El análisis de la educación superior debe ser abordado desde su contexto político-social, ya que ha vivido muchas reformas, para la Educación Superior sobresalen los cambios sufridos en el marco de la globalización neoliberal que explica los actuales conflictos y las tendencias que se viven en la actualidad según López N (2007) “las reformas educativas neoliberales para América Latina fueron planteadas desde las instancias de poder internacional y nacional como respuesta a los problemas de calidad de los sistemas educativos de la región” (p. 3), reduciéndose a reestructuración de la gestión con una lógica de mercado.

Las reformas de los 90s contrastan con las Reformas de Córdoba, estas últimas como menciona Tünnermann. C (2008) significaron para América Latina la encarnación de

los ideales más generosos. Siendo cambios visibles desde los niveles de básica y media plasmados en las reformas de los 90.

Durante la década de los 90 también se observó un marcado distanciamiento de la realidad en las reformas de la educación como lo comenta Krawczyk. N (2002) en un análisis de documentos de América latina, una de sus conclusiones fue que se trató de una década perdida tanto para el desarrollo económico como para la justicia social “Mientras tanto, nunca el modelo de desarrollo aprisionó tanto como hoy las posibilidades de transformación de la educación en pro de una sociedad más igualitaria” (pp. 653-654).

Todas las reformas de las últimas décadas son parte de una compleja relación que existe entre los movimientos de globalización y transformación de los Estados, que se plantea a través de diferentes enfoques como lo describe Gorostiaga y Tello (2011):

Se observa como la globalización contemporánea ha tenido varias perspectivas que han sido implementadas a través de diversos enfoques, de los cuáles el enfoque transformacionista, es el que ha predominado, a pesar de caracterizarse por promover una fragmentación creciente y marginalización de grupos, a partir de este enfoque se han generado las reformas que se han plasmado a través de políticas educativas (p. 4).

Las Universidades no fueron la excepción con cambios que también contribuyeron y profundizan las brechas en las sociedades y son altamente cuestionadas en su efectividad enmarcada en una visión economicista en lo que coinciden Dos Santos. T (2007), Gorostiaga y Tello (2011) y López N (2007)

En este contexto de globalización surge en la discusión de las Naciones Unidas el Desarrollo Sustentable funciona como un concepto lógico, real, concreto y aplicable de un ideal sobre crecimiento a largo plazo. Según el informe Naciones Unidas (1987) “La base es no dañar el medio ambiente a nivel ecológico y no consumir los recursos de forma indiscriminada, sino desde un balance en relación a los elementos disponibles” (pp. 96-98).

Estas reflexiones acerca del uso sostenible de los recursos del planeta ha establecido nuevas dinámicas según Larrouyet. M (2015) “el inicio de este milenio, han

estado marcados por profundos cambios que reclaman a la educación respuestas dinámicas, nuevos enfoques y un papel anticipatorio que contribuya a orientar estos cambios de las generaciones humanas” (p. 13). Frente a este reto planetario Nussbaum (2012) plantea que:

Una tarea que corresponde a una sociedad que quiera promover las capacidades humanas más importantes es la de apoyar el desarrollo de capacidades internas a través de la educación, de los recursos necesarios para potenciar la salud física y emocional, del apoyo a la atención y de la implantación de un sistema educativo. (p. 41)

La discusión de capacidades en la educación superior ha llegado hasta la legislación nacional y en la Ley de Cambio Climático de Honduras (Decreto No. 297-2013, 2013, p.8) se encuentra el Título III: Desarrollo de capacidades, dentro del capítulo I se hace una mención específica a la academia, la administración central y descentralizado, a los consejos de desarrollo y ordenamiento territorial, en el artículo 20, hace un llamado a que

Las Universidades del país y los centros de investigación privados, en su espíritu de contribuir a la solución de problemas nacionales, deben proveer estudios e investigaciones en materia de cambio climático en el cumplimiento de su función de extensión y desarrollo (p.8)

1.6. EL CAMBIO CLIMÁTICO UNA REALIDAD PARA EL SIGLO XXI

El cambio climático es una amenaza para la vida en la tierra, pero nadie puede determinar con seguridad sus futuros efectos o la magnitud de estos, sin embargo el panorama que se desprende de los modelos climáticos existentes lanzan señales de alarma. En octubre del 2018 El Panel intergubernamental sobre cambio climático (IPCC, por sus siglas en inglés) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en un comunicado de prensa (IPCC, 2018) expresó que:

Uno de los mensajes fundamentales arrojado de forma contundente por el informe es que ya estamos viviendo las consecuencias de un calentamiento global de 1 °C,

con condiciones meteorológicas más extremas, crecientes niveles del mar y un menguante hielo marino en el Ártico, entre otros cambios (p. 6).

Para el sexto informe de evaluación el IPCC (2021) concluye entre otras cosas que:

Como consecuencia del cambio climático, las diferentes regiones experimentan distintos cambios, que se intensificarán si aumenta el calentamiento; en particular, cambios en la humedad y la sequedad, los vientos, la nieve y el hielo, las zonas costeras y los océanos. Se está intensificando el ciclo hidrológico. Esto conlleva una mayor intensidad de las precipitaciones y las inundaciones asociadas, así como unas sequías más intensas en muchas regiones. Las zonas costeras experimentarán un aumento continuo del nivel del mar a lo largo del siglo XXI. Un mayor calentamiento amplificará el deshielo del permafrost, así como la pérdida de la capa de nieve estacional, el derretimiento de los glaciares y los mantos de hielo, y la pérdida del hielo marino del Ártico en verano. (pp. 2-3)

La necesidad de afrontar la problemática no es nueva y en ese marco surge la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC) (ONU, 1992) la cual tiene como Objetivo: “estabilizar la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera a niveles que impidan las interferencias antropogénicas (de origen humano) peligrosas en el sistema climático” (p. 5). En la CMNUCC se atribuye a los países ricos la mayor responsabilidad en la lucha contra el cambio climático y la mayor parte de la “factura” a pagar. También se reconoce el derecho de las naciones más pobres al desarrollo económico. Esta convención admite la vulnerabilidad de los países más pobres a los efectos del cambio climático (pp. 4-5). Honduras firmó el CMNUCC, en la Cumbre de la tierra realizada en Río de Janeiro, Brasil en 1992. Fue ratificado por el

Soberano Congreso Nacional de Honduras mediante Decreto No. 26-95 del 29 de julio de 1995.

En Honduras la ruptura de los patrones climáticos que se han visto los últimos años ha provocado la ocurrencia de fenómenos que afecta tanto los bienes materiales como la calidad de la vida y la vida misma de las personas, desestabilizando los ciclos agrícolas por sequía extremas o por inundaciones. El país ya cuenta con una primera y segunda Comunicación Nacional a la CMNUCC y en el 2019 presento la tercera comunicación, en la que el país entrega sus inventarios nacionales de gases de efecto invernadero (INGEI) y se definen estrategias de adaptación al cambio climático y la estrategia nacional de Mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero.

La CEPAL (2021) ha calculado que los países en desarrollo deben hacer fuertes inversiones en Adaptación al cambio climático:

Los gastos en adaptación superan los de mitigación en los casos que se mencionan a continuación⁶. En El Salvador se informa que el 63% del gasto climático se destina a adaptación, el 27% a mitigación y el restante 10% a la categoría de pérdidas y daños. En Honduras se destina el 64,3% a adaptación y el 34,4% a mitigación.(p. 252)

La adaptación al cambio climático aumentará considerablemente el coste que implica la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS) así como de otros objetivos de desarrollo. Como señala el Informe Stern (HMTreasury, 2007), “esto hace que resulte todavía más importante que los países desarrollados cumplan con sus compromisos de aumentar significativamente las ayudas y apoyar a los países más pobres del mundo a adaptarse al cambio climático” (p. 14).

Por su parte los desastres se prevén que sean más frecuentes, como un desastre se entiende que es un evento o una serie de eventos que interrumpen el funcionamiento normal de la sociedad o los ecosistemas, provocando daños -a las personas, el ambiente construido o el ambiente natural- en una escala que sobrepasa la capacidad de los afectados para enfrentar la situación sin apoyo externo (CEPAL, 2014, p. 45).

Según (CARITAS, 2009) “la vulnerabilidad de un centro poblado es el reflejo individual y colectivo de sus elementos o tipos de orden ambiental y ecológico, físico, económico, social, científico y tecnológico” (p. 51), en ese sentido la tabla 1 muestra un ejemplo de vulnerabilidad den el sector educativo:

Tabla 1. Ejemplo de análisis de vulnerabilidad en el sector educativo

Variable	Vulnerabilidad Baja	Vulnerabilidad Media	Vulnerabilidad Alta	Vulnerabilidad Muy alta
Programas educativos formales (prevención y atención de desastres-PAD)	Desarrollo permanente de temas relacionados con prevención de desastres	Desarrollo regular permanencia sobre temas de prevención de desastres	Insuficiente desarrollo de temas sobre prevención de desastres	No están incluidos los temas de PAD en el desarrollo de programas educativos
Programas de capacitación (educativas no formal) de la población PAD	La totalidad de la población está capacitada y preparada ante un desastre	La mayoría de la población se encuentra capacitada y preparada	La población esta escasamente capacitada y preparada	No está capacitada ni preparada la totalidad de la población
Campañas de difusión (TV, radio y prensa) sobre PAD	Difusión masiva y frecuente	Difusión masiva y poco frecuente	Escasa difusión	No hay difusión
Alcance de los programas educativos sobre grupos estratégicos.	Cobertura total	Cobertura mayoritaria	Cobertura insuficiente, menos de la mitad de la población objetivo	Cobertura desfocalizada

Fuente: Escuela Agrícola Panamericana (2017, p. 51)

En el país la vulnerabilidad es generalizada ya que los efectos del cambio climático sobre los bienes y las personas son recurrentes, y se contabilizan perdidas anualmente, sin embargo, no se cuenta con un índice nacional de vulnerabilidad que permita conocer si las acciones de adaptación al cambio climático son efectivas por que aumentan la capacidad adaptativa que se refleje en una disminución de la vulnerabilidad.

1.7. TENDENCIA DE LAS POLÍTICAS EDUCATIVAS Y CAMBIO CLIMÁTICO

La interacción entre políticas públicas, entre ellas la política educativa superior y las políticas de cambio climático, se plantea ya que la CMNUCC fomenta la generación de políticas públicas para hacer frente al cambio climático en todos los países parte de este convenio, en ese sentido, los estados parte han venido haciendo esfuerzos en ese sentido, Honduras ha generado políticas específicas de cambio climático, que van desde declaraciones en la Ley de Visión de País, el objetivo nacional 3 (Una Honduras productiva, generadora de oportunidades y empleo digno, que aprovecha de manera sostenible sus recursos y reduce la vulnerabilidad ambiental) se relaciona directamente con la adaptación, además del Lineamiento Estratégico No. 11, llamado “Adaptación y Mitigación al Cambio Climático”, en los que se establecen metas e indicadores relacionados con el desarrollo sostenible y la conservación del ambiente, a Ley de Cambio Climático y la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC).

En el 2013 el Poder Legislativo a través del decreto 297-2013 se promulgo una Ley de Cambio Climático que establece principios y regulaciones para planificar, prevenir y responder de manera adecuada, coordinada y sostenida a los impactos el cambio climático en el país. Los artículos 6, 10, 20, 25 y 26 relacionan la temática de cambio climático con la agricultura, la gestión de riesgos y la planificación del desarrollo (Congreso Nacional de Honduras, 2013, pp. 4-9). Por su parte, la ENCC define los principales lineamientos estratégicos con sus respectivas medidas de adaptación de 7 sectores para la adaptación y un eje estratégico para la mitigación (SERNA, 2010, pp. 22-35).

En esa misma línea específica de la temática el país ha generado diferentes estrategias que guían la planificación de algunos sectores relevantes y con objetivos territoriales como son:

- Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático para el Sector Agroalimentario de Honduras (2014-2024)

- Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático para el Sector Salud (2017)
- Estrategia de Adaptación para el Caribe Mesoamericano
- Estrategia de Mitigación de los efectos del Cambio Climático y reducción de la vulnerabilidad en la Costa Garífuna de Honduras
- Estrategia Local de Adaptación al Cambio Climático en la cuenca media del Río Guacerique
- Estrategia de Adaptación Cuenca Río Aguán

El principal mandato o compromiso adquirido por las naciones parte de la CMNUCC referido a la educación directamente se establece en el compromiso i:

- i) Promover y apoyar con su cooperación la educación, la capacitación y la sensibilización del público respecto del cambio climático y estimular la participación más amplia posible en ese proceso, incluida la de las organizaciones no gubernamentales. (ONU, 1992, p. 7)

En revisiones bibliográficas se pueden observar que la mirada por regiones de problemática global de impacto compartido, como la del cambio climático, ha generado espacios comunes del conocimiento como ser el caso de la Red de Universidades Iberoamericanas (UNIVERSIA); otros caso que responden a movimientos políticos de regionalización, es el caso de Centroamérica y su Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA), que genera de manera periódica planes para la integración de la educación superior en Centroamérica y en su Misión enuncia “la formación de profesionales con criterio y capaces de tomar decisiones e incidir en el desarrollo sostenible de la región” (CSUCA., 2013, p. 8).

Generando así lineamientos explícitos de integración de la temática en los países de la región, como parte de sus lineamientos de acción se encuentra: El Fortalecimiento del Programa Universidad Empresa para el Desarrollo Sostenible (PUEDES) y del “Proyecto de creación de los Sistemas Nacionales de Relación Universidad-Empresa”, la Promoción

de la participación de las universidades en acciones concretas relacionadas con los principales problemas de la región (Seguridad Humana, Seguridad Alimentaria y Nutricional, Prevención y mitigación de desastres, Cambio Climático, dentro de otros) en el marco del Desarrollo Sostenible (CSUCA., 2013, p. 17).

Estas iniciativas regionales según Álvarez, A. et al (2014, p.35) discute la dinámica de la formulación de las políticas educativas en la región y asevera que las mismas son “más orientadas por prioridades establecidas en cumbres internacionales o en planes impulsados por organismos y agencias internacionales, que por prioridades nacionales derivadas de diagnósticos o estudios independientes de los países”, dando así relevancia a la tendencia de políticas promovidas a nivel internacional.

Es así como en la principal tradición universitaria de abordar temáticas globales ambientales, es la educación ambiental, si bien es cierto que existe una larga y compleja historia sobre las políticas, normas y programas internacionales de educación ambiental, desde la década de 1960. Pabón (2003, p. 1) comenta que al parecer la universidad aún no se adentra por completo a su transformación para ser referente y medio para la formación ambiental de profesionales y ciudadanos. Otras investigaciones más específicas como Escalona. J and Pérez. M (2006, p. 8) muestran que en los profesionales en formación inicial prevalece la concepción “verde” del ambiente. Es ésta una visión limitada, y no permite ver la real dimensión de lo ambiental, más allá de lo ecológico. Es necesario buscar un cambio más profundo que supere lo inmediato. En esta línea es posible encontrar algunas reflexiones como las hechas por Tovar-Gálvez. J (2017):

- La finalidad de la universidad. Debe estar alineada para responder a las demandas del mundo globalizado y formar profesionales capaces de comprender e intervenir desde premisas emergentes como la interculturalidad, la crisis ambiental, el pensamiento complejo y los avances tecnológicos.
- De la educación a la pedagogía. Rodríguez de 1995, en Bogotá: universidad pedagógica nacional propone sacar la educación ambiental de una disciplina

científica (las ciencias naturales) y ponerla en el campo pedagógico, pasando de la enseñanza de lo “verde” la dimensión procesos formativos.

- La formación ambiental: plantean que la formación ambiental debe superar la mera incorporación de materias sobre ecología al currículo universitario (como prácticas mecánicas), la Pedagogía ambiental y didáctica ambiental problematiza la educación ambiental como construcción teórico-práctica buscando transformaciones epistémicas, pedagógicas y didácticas las cuáles respondan a las actuales condiciones. (p. 521)

Estos análisis, son puntos de reflexión para la incorporación del cambio climático, como un requerimiento integrador más allá de lo ecológico. Este interés por abordar temáticas ambientales globales, como se mencionó anteriormente, es manifiesto por CSUCA, a través de la Política Universitaria Centroamericana para la Reducción del Riesgo de Desastres (PUCARDD), CSUCA. (2017), a través de la cual se adopta un marco conceptual y regulatorio para la reducción de riesgo de desastres para Universidades Centroamericanas, identifica la contribución de las universidades a esta problemática y se definen componentes que abarcan temas como son: la gestión institucional Universitaria, lo académico, la seguridad interna, compromiso con la comunidad y el país (pp. 11-38).

Esta declaración de política centroamericana ha generado proyectos con cuyo financiamiento se han implementado iniciativas en diferentes universidades del país, tanto públicas como privadas, que han relacionado su análisis de desastres a cambio climático como se mostró en el taller nacional de transferencia del conocimiento y divulgación de resultados en República Dominicana, realizado el 5 de marzo del 2018 en la ciudad de Tegucigalpa, donde representante de las universidades que han sido parte de estas iniciativas participaron en un panel: Experiencias universitarias en gestión de riesgo y adaptación al cambio climático que operativiza la PUCARDD. En la tabla 2 se muestran las iniciativas realizadas por las universidades de Honduras participantes: Iniciativas de gestión de riesgo en las Universidades de Honduras en el marco del apoyo regional 2018.

Tabla 2. Iniciativa de gestión de riesgo en universidades de Honduras

Universidad	Iniciativa
Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano	Fortalecimiento de la Gestión Ambiental en Adaptación al Cambio Climático (ACC) y Reducción del Riesgo a Desastres (RRD) en Zamorano.
Universidad Nacional de Agricultura	Fortalecimiento de la gestión de riesgos y adaptación al cambio climático en el currículo educativo de cinco carreras en la Universidad Nacional de Agricultura.
Universidad Nacional de Ciencias Forestales	participa activamente en la red universitaria de Latino América y El Caribe para la reducción de riesgos a desastres (REDULAC-RRD).
Universidad Nacional Autónoma de Honduras	Universidad Segura, Elaboración e implementación de un plan de gestión de riesgo usando enfoque de RDD, basado en la comunidad. Inserción del eje transversal de gestión de riesgo y cambio climático en 6 carreras del UNAH-CURLA.
Universidad Pedagógica Francisco Morazán	Se desarrolló el proyecto de Gestión Integral de Riesgo de desastres y Adaptación al Cambio Climático en los planes de Estudios en 80 espacios pedagógicos de la Facultad de Humanidades y en 60 espacios pedagógicos de la Facultad de Ciencia y Tecnología, con el auspicio, en el CUED, San Pedro Sula y La Ceiba. CSUCA-PRIDCA/ COSUDE. (2014- 2015).

Fuente: Elaboración propia 2021 a partir de las presentaciones del Panel: Experiencias universitarias en gestión de riesgo y adaptación al cambio climático que operativizan la PUCARDD, 2018.

Todo esto ha generado una experiencia en el abordaje de temáticas de la agenda nacional e internacional, este valioso esfuerzo puede ser completado con análisis ex post que permitan conocer el impacto de éste, además sirve como base para generar información ampliada al cambio climático, como fenómeno climático que impacta los medios de vida locales más allá de los fenómenos climáticos extremos que generan desastres. Por lo que es relevante generar conocimiento para la toma de decisiones informada en diferentes espacios de la formación superior que refuercen las acciones en el ámbito local, más allá de acciones de proyecto que ha sido el enfoque que se ha utilizado hasta hoy en las universidades de Honduras.

1.8. PROBLEMÁTICA MOSTRADA EN EL ESTUDIO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

La toma de decisión en la temática de cambio climático ha pasado por épocas de controversia, autores como Berrang-Ford. L, Ford. J. D., y Pearce (2015, p. 755) comentan como estas controversias, ha llevado a llamamientos para una mayor estandarización y transparencia en los métodos utilizados para sintetizar la investigación sobre el cambio climático, si bien estos debates se han centrado principalmente en las dimensiones atmosféricas y de origen del cambio climático, estos autor relevan que la investigación de dimensiones humanas también necesita enfoques metodológicos mejorados para la síntesis de la investigación, por lo que hacen un llamado a los enfoques de revisión sistemática ya que la penetración de estos enfoques en las ciencias sociales y ambientales ha sido limitada.

Esta problemática en estudios previos sobre cambio climático, educación y políticas ha sido investigada por UNESCO (2016b) donde uno de los hallazgos fue:

La comunidad científica, apunta a la necesidad de ampliar las perspectivas epistemológicas en los análisis sobre toma de decisiones en cambio climático, así como de promover una mayor integración entre las áreas de conocimiento para avanzar en la comprensión sistémica y la construcción teórica de la materia.

Asimismo, los hallazgos apuntan a la necesidad de fomentar la investigación sobre toma de decisiones climáticas en los diferentes países de la región. (p. 92)

La UNESCO (2016b, p. 92) resalta la descripción sectorizada y fragmentada de la producción de conocimiento, en materia de cambio climático, generando esto un reduccionismo y fragmentación de los análisis, dificultando la comprensión y formas de actuar sobre problemas complejos como el cambio climático; proponiendo una estrategia para crear puentes y análisis más sistémicos es la promoción de espacios de encuentro y de trabajo multidisciplinar y multisectorial.

Estudiar la interrelación del cambio climático con las capacidades generadas en la formación superior, hasta conocer cómo se llevan a nivel de estudiantes, es un abordaje novedoso para retroalimentación de la planificación en sus diferentes escalas. Generando un conocimiento científico interdisciplinar.

1.9. JUSTIFICACIÓN

La relación entre el cambio climático y el desarrollo de las naciones son cada vez más visibles, el desarrollo es entonces el progreso de las personas de la sociedad. Según Sen (1999) “El desarrollo es un proceso de expansión de las capacidades de que disfrutaban los individuos”(p. 1), esta discusión llega hasta el ámbito educativo y Cejudo (2006) concluye, que:

El enfoque de capacidades educativas no solo tiene valor instrumental, sino que también por su relación intrínseca con la libertad y la capacidad, aportando a la discusión de la relación entre la ciencia y las políticas públicas, particularmente las políticas educativas; buscando un efectivo aporte al desarrollo desde el sector educativo, siendo esta una premisa fundamental que además de ser relevante debe ser conocida, ya que más allá de atender una problemática significa el desarrollo de las capacidades humanas, para encaminarse al desarrollo sostenible. (p. 370)

La comunidad internacional manifiesta la importancia del cambio climático para el desarrollo, en la relevancia que se dio a esta temática en los objetivos de desarrollo sostenible, planteados en las naciones unidas 2015-2030, “Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos” (UNESCO, 2015, p. 3), este objetivo se desarrolla bajo la premisa que el cambio climático afecta a todos los países en todos los continentes. Tiene un impacto negativo en la economía y la vida de las personas, las comunidades y los países. En un futuro las consecuencias serán todavía peores y las personas más pobres y vulnerables serán los más perjudicados. CEPAL (2021) hace énfasis en que:

Para lograr esta transformación es necesario que haya un giro mundial en las economías a favor de un gran impulso ambiental que debe ser el propósito y la direccionalidad dominante de las configuraciones tecnológicas y los instrumentos de política pública, a partir de la implementación de medidas de Adaptación y Mitigación en los diferentes sectores productivos (p. 8).

Con este estudio se estará apoyando con información primaria el cumplimiento de objetivo 4 de desarrollo sostenible, comprometidos por el país consistente en “garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos” (UNESCO, 2015, p. 3) donde además se establece la educación, tema central en la Agenda 2030, con 10 metas para alcanzar, aportando particularmente a 2 de las metas descritas por la UNESCO (2015):

4.7. Educación para el desarrollo sostenible y la ciudadanía mundial. Para 2030, hay que asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otros, mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible.

4.C Docentes y educadores. Para 2030, aumentar considerablemente la oferta de docentes calificados, incluso mediante la cooperación internacional para la formación de docentes en los países en desarrollo, especialmente los países menos adelantados y los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo. (p. 7)

La educación juega un papel fundamental en el desarrollo de todas las capacidades humanas, para Alarcón y Guirao (2013) “La educación así entendida no se limita a aumentar los conocimientos, sino que también desarrolla habilidades, actitudes y

capacidades” (p. 149), las tres básicas para hacer frente al cambio climático en futuros profesionales cuyo quehacer estará estrechamente ligado al desarrollo local y nacional permitirá generar un aporte al desarrollo de las regiones del país, siendo este sumamente relevante dado un contexto socioeconómico que priva, donde según el Banco Mundial (2017pr 1) en las zonas rurales aproximadamente uno de cada 5 hondureños vive en pobreza extrema o con menos de US\$1.90 al día; situación que se ve exacerbada en algunos espacio geográfico como el caso del occidente de Honduras, dependiente exclusivamente de la agricultura de subsistencia, formada por 5 departamentos: Lempira, Intibucá, Copán, Ocotepeque y Santa Barbara, han mostrado en la mayoría de sus municipios, índices de desarrollo humano con un valor menor que el rango nacional, que según PNUD (2016) de 1990 a 2015 el valor del índice de Desarrollo Humano para Honduras incremento de 0.507 a 0.625 (p. 91). Situación similar en el corredor seco del país donde la sequía genera situaciones precarias en los pobladores debido a las recurrentes pérdidas del sector agrícola que sostienen la alimentación de productores de escasos recursos.

1.10. APOORTE AL SISTEMA DE LÍNEAS INSTITUCIONALES DE INVESTIGACIÓN UPNFM

En Honduras, el Consejo de Educación Superior (CES) a través del Sistema de Investigación Científica de Educación Superior (SICES) promueve y alienta la investigación científica y tecnológica en todos los organismos, institutos y todas las unidades de investigación inscritas y asociadas a las universidades hondureñas, con el fin de lograr una vinculación universidad-sociedad en forma práctica y eficaz en la búsqueda de soluciones a problemas nacionales en todos los campos disciplinares y el fomento de las ciencias puras y la innovación como motor de desarrollo de la Sociedad (UPNFM, 2020, p. 25)

La UPNFM (2020) con el objetivo de definir un sistema articulado de líneas de investigación, mediante el acuerdo 961-144-200 de la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado, se establece el sistema de líneas institucionales de investigación, con la

intención de orientar los esfuerzos de investigación a nivel del pregrado, postgrado y grupos de investigación, de tal manera que respondan a las necesidades del contexto nacional, regional e internacional.

Esta investigación estará aportando a dos de las líneas de investigación de la Universidad Pedagógica Nacional la 4.1. y 4.3.

En la Línea de Investigación: 4.1 Línea de Investigación: Políticas Educativas (UPNFM, 2020), se definieron varias áreas temáticas prioritarias: Área 1: Las políticas educativas y la globalización, Área 2. Los nuevos valores de las políticas educativas, Área 3: El papel del Estado en las políticas, Área 4: Las políticas educativas y su interacción con otras políticas sectoriales, Área 5: Las políticas educativas para la formación de nuevas ciudadanías, Área 6: Los efectos deseados y no deseados de las políticas educativas. De las preguntas que se identificaron para esta línea de investigación se relaciona: ¿Cuál es la relación entre las agendas de los organismos financieros internacionales y las propuestas educativas nacionales? (p. 30)

A continuación, se describen las áreas con mayor relación con esta investigación:

Área 1: Las políticas educativas y la globalización: las nuevas concepciones de lo público y lo privado. En el pasado, el contexto de las políticas fue visto a escala nacional y estatal, actualmente se ha extendido a considerar agentes y acciones tanto públicas como privadas, más allá del propio Estado, que se involucran frecuentemente en la creación y el establecimiento de la agenda de políticas educativas. En la actualidad es imposible analizar las políticas educativas sin tomar en consideración la globalización, específicamente la agenda educativa global. La agenda global marca también un cambio sustantivo en las relaciones entre lo público y lo privado que redefine por completo el contexto tradicional de las políticas educativas, considerado por mucho tiempo limitado a la acción pública. El contexto de la producción de políticas educativas está cambiando de tal manera, que comprende una red compleja de actores locales, nacionales, regionales y globales.

Área 2. Los nuevos valores de las políticas educativas. Tradicionalmente, los valores que definían las políticas educativas se articulaban con intereses nacionales. En los últimos

veinte años, las consideraciones globales entran en la articulación de los valores como nunca, transformando el balance entre eficiencia económica y los objetivos educativos de equidad social. Este cambio puede observarse en las líneas generales de política de organizaciones internacionales como el FMI, la Organización Mundial del Comercio, el Banco Mundial, la Unión Europea y la OECD, en las cuáles la eficiencia del mercado parece más importante que la equidad social. El énfasis en el valor funcional de la educación fortalece el papel de esta en la creación de la economía del conocimiento, cuyo discurso dominante ha adquirido carácter global (p. 30).

En la Línea de Investigación: 4.3. Línea de investigación: Cambio Climático y Gestión Integral de Riesgos (UPNFM, 2020), dónde:

La universidad tiene como propósito la realización de investigaciones encaminadas a contribuir a mejorar el conocimiento de los factores que afectan el cambio climático y particularmente a la determinación de parámetros locales que puedan contribuir a investigaciones regionales. Además, bajo esta línea se espera realizar investigaciones que contribuyan a promover acciones para la disminución de las contribuciones antropogénicas al cambio climático, así como a la adopción de medidas de adaptación al cambio climático y a la gestión integral de riesgo. (p. 18)

La UPNFM (2020) prioriza áreas temáticas dentro de cada una de las líneas de investigación: Área temática 1. Energías renovables (sostenibles), Área temática 2: Biodiversidad, Área temática 3: Gestión del riesgo natural, Área temática 4: Gestión del riesgo antropogénico, Área temática 5: Dinámica de los Sistemas del Planeta y Área temática 6: Seguridad alimentaria.

En las líneas de investigación sobre Cambio Climático y Gestión Integral de Riesgos, se definen algunas preguntas de investigación que pueden relacionarse con el presente análisis: ¿Cómo se debe preparar a la población ante la incidencia de riesgo de tipo natural asociados al cambio climático global? y ¿Qué estrategias de adaptación, mitigación y

evaluación del impacto del cambio climático debido a amenazas naturales se pueden implementar a fin de lograr el desarrollo sostenible a nivel regional, nacional y local?

En la misma línea de priorización en la UPNFM se definieron Áreas Temáticas Prioritarias, con esta investigación se está abordando: Área 4 Educación basada en evidencia:

La Educación basada en Evidencia busca que los docentes y otros profesionales involucrados en la educación informen sus decisiones y acciones con los hallazgos encontrados en la literatura científica publicada en el campo educativo” así mismo la UPNFM en el área 4. Hace un llamado a determinar la pertinencia de prácticas, dispositivos y estrategias de enseñanza que aporten a la mejora de los aprendizajes en los diferentes niveles del Sistema Educativo Nacional hondureño. (p. 16)

Todas las áreas importantes para enfrentar de manera adecuada los retos y prioridades del sistema educativo nacional.

CAPÍTULO 2.- METODOLOGÍA DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN

2.1. POSICIONAMIENTO EPISTEMOLOGICO

La toma de posicionamiento epistemológico en el desarrollo de la investigación permite que se reconozca desde donde se está leyendo la realidad, en este caso la posición epistemológica esta compartida por el Interaccionismo simbólico y el Pluralismo.

El interaccionismo simbólico parte de tres consideraciones centrales sobre interacción y sociedad: primeramente, le atribuye al individuo capacidad de acción para interpretar el mundo (el mundo no estaría “dado”); en segundo lugar, sostiene que actor y mundo son procesos dinámicos y de constitución recíproca (interpretando “situaciones”), para finalmente considerar, de manera fundamental, que el mecanismo de la acción humana y de la interacción tiene que ser, necesariamente, definido simbólicamente. En

definitiva, los individuos actuarían con referencia al “otro” en términos de los símbolos desarrollados mediante la interacción, haciéndolo a través de la comunicación de éstos (Gadea. C., 2018, p. 46)

El Pluralismo según Bobbio. N. (1982, pp. 12-19) es un concepto que abarca una doble acepción por una parte la verificación empírica de la existencia dentro de la sociedad de diversos intereses, organizaciones, estructuras sociales, valores y comportamientos que confluyen en el juego del poder político con distintas capacidades, análisis que está siendo incorporado en esta investigación, y por otra parte, pluralismo recoge una visión normativa tolerante de esa realidad social que le otorga un carácter democrático, en la medida en que la vida en comunidad resulta de la confluencia regulada de diversas visiones sobre ella, visión que favorece una propuesta de política de educación superior que lleve a mejoras en los diferentes niveles de análisis. Pérez. M. (2017) plantea que:

El Pluralismo en la política actual ha tomado varias formas en el área de las humanidades, y conceptualiza las siguientes: El pluralismo metodológico o científico sostiene que las ciencias no pueden regirse por una única metodología, debido a la naturaleza diversa de sus objetos de estudio, mientras que el cultural defiende la coexistencia de variadas cosmovisiones en una misma sociedad (p. 232).

El mismo autor diferencia otro tipo de pluralismo, el histórico, es la postura que afirma la existencia de más de un relato plausible acerca del pasado, donde se generan construcciones en diferentes versiones, igualmente significativas.

Según Tello. C. y Mainardes. J. (2012, p. 13), la perspectiva epistemológica del pluralismo intenta mapear las diversas visiones de los actores que son parte de un acontecimiento o trama, en nuestro caso, sociopolítico-educativo. Lo que implica analizar todos los niveles de la política pública referida a la educación superior para las carreras de agronomía y manejo de recursos naturales, así como las visiones de sus actores de los actores que intervienen en ella.

Para la implementación de este posicionamiento epistemológico pluralista, el análisis de políticas estará guiado por Muller. P. (2000.) con su categoría de ‘análisis cognitivo de políticas’, considerado por Tello. C. and Mainardes. J. (2012, p. 13) como uno de los modelos analíticos desplegados por este investigador-antecedente como uno de los de mayor difusión en la literatura internacional para esta perspectiva. Otros autores clave a utilizar en el análisis, son autores teóricos como ser Amartya Sen (1999), Edgar Morín (2001), Estephan Ball y descrito por Avelar (2016, pp. 6-8) y otros autores institucionales como ser, la UNESCO, CMNUCC, el IPCC, y el CSUCA.

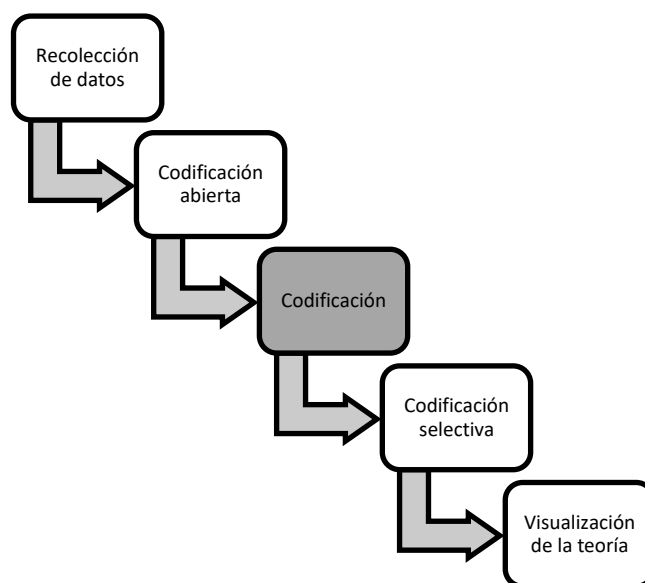
2.2. TIPO DE DISEÑO

Esta investigación se realiza bajo una visión de la teoría fundamentada, descrita por Strauss. A y Corbin. J (2002):

Al hablar sobre análisis cualitativo, nos referimos, no a la cuantificación de los datos cualitativos, sino al proceso no matemático de interpretación, realizado con el propósito de descubrir conceptos y relaciones en los datos brutos y luego organizarlos en un esquema explicativo teórico (p. 20).

El tipo de diseño de la investigación, según la teoría fundamentada de (Strauss. A y Corbin. J, 2002) que predomina, es un diseño sistemático, que resalta el empleo de ciertos pasos como se muestra en la figura 2:

Figura 2 Pasos del diseño sistemático en teoría Fundamentalada



Fuente: Elaboración propia. 2021 con base en Strauss. A y Corbin. J (2002, p. 49)

Este diseño sistemático se empleó específicamente en la primera fase de esta investigación para comprender, comparar y explicar las capacidades educativas en los diferentes niveles de políticas públicas se usó la teoría fundamentada con Atlas.ti.

Esta investigación se puede clasificar como una investigación cualitativa con diseños transeccionales (transversales) según Hernandez Sampieri. R., Fernandez. C., y Baptista. P. (2014) “son investigaciones que recopilan datos en un momento único (p. 154)”. Es de tipo transeccionales correlacionales-causales “Estos diseños describen relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado. A veces, únicamente en términos correlacionales, otras en función de la relación causa-efecto (causales)” (p. 157).

En la teoría fundamentada descrita por Strauss. A y Corbin. J (2002) Existen dos componentes principales en la investigación cualitativa que son:

Primero, están los datos, que pueden provenir de fuentes diferentes, tales como entrevistas, observaciones, documentos, registros y películas. Segundo, están los procedimientos, que los investigadores pueden usar para interpretar y organizar

los datos. Entre estos se encuentran: conceptualizar y reducir los datos, elaborar categorías en términos de sus propiedades y dimensiones, y relacionarlos, por medio de una serie de oraciones proposicionales. Al hecho de conceptualizar, reducir, elaborar y relacionar los datos se lo suele denominar codificar. (p. 21)

Teniendo en cuenta las características de la teoría fundamentada, se seguirán las siguientes etapas de manera secuencial con el objetivo de generar conocimiento científico sobre el tema:

Primera Etapa: Comprender y explicar cómo las políticas públicas demandan las capacidades educativas en el ámbito de la educación superior

En esta etapa se tienen en cuenta que en la visión de la teoría fundamenta “la característica primordial de este método es la fundamentación de conceptos en los datos”

Al ser cambio climático un problema ambiental global con impacto local, el análisis de las políticas contempló la revisión de estas a través de los diferentes niveles de políticas (macro políticas, meso políticas y micropolíticas), desde el marco de las naciones unidas, instancias de la integración centroamericana, las declaraciones de políticas en el ámbito nacional y las políticas de las universidades expresadas en su Modelo educativo. Este análisis tendrá como objetivo identificar “como se demandan las capacidades educativas para hacer frente a los retos y desafíos de cambio climático”. En la tabla 3 se muestran las políticas analizadas por nivel.

Tabla 3 Documentos de política pública analizadas de cambio climático y educación superior

Documentos de políticas: Macro (políticas globales)	Convenio marco de cambio climático (ONU, 1992)
	Acuerdo de París (ONU, 2015)
	Objetivos de desarrollo sostenible (ONU, 2015)
	Educación 2030. Declaración de Incheon. Hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos (UNESCO, 2015)

Documentos de políticas meso (políticas nacionales)	Política Universitaria centroamericana para la reducción de riesgo de desastre. PUCARDD (Consejo Superior Universitario Centroamericano. CSUCA. 2017)
	Estrategia regional de cambio climático (ERCC) actualizada. Plan de acción 2018-2022 (Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo - CCAD / Sistema de la Integración Centroamericana – SICA. 2017)
	Estrategia Nacional de cambio climático de Honduras (Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente, 2010)
	La educación superior en Honduras y sus líneas estratégicas de desarrollo (Universidad Nacional Autónoma de Honduras. UNAH. 2018)
	Agenda nacional de Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030. (República de Honduras. 2019)
Documentos de políticas micro (políticas universitarias)	Modelo educativo UNAH
	Modelo educativo UNAG

Fuente: Elaboración propia 2021

Inicialmente se contempló la inclusión de los planes de estudio de las carreras bajo estudio, sin embargo en el caso de ambas universidades los planes de estudio datan de la década de los 90 y actualmente están en actualización por lo que no están a disposición del público.

En esta etapa se realizó el proceso de codificación, entendido como la describe Strauss. A y Corbin. J (2002) “proceso analítico por medio del cual se fragmentan, conceptualizan e integran los datos para formar una teoría. (p. 20)”

La codificación se realiza con procedimientos descritos por Strauss. A y Corbin. J (2002) enumerados a continuación:

1. Construir teoría más que comprobarla.
2. Ofrecer a los investigadores herramientas útiles para manejar grandes cantidades de datos brutos.
3. Ayudar a los analistas a considerar significados alternativos de los fenómenos.
4. Ser sistemático y creativo al mismo tiempo.

5. Identificar, desarrollar y relacionar los conceptos, elementos constitutivos básicos de la teoría. (p. 23)

Se siguieron los pasos del paradigma de codificación: Codificación abierta y codificación axial. A continuación, en la tabla 4, la codificación realizada para el análisis de texto:

Tabla 4 Relación de codificación para análisis de texto con sistema categorial apriorístico

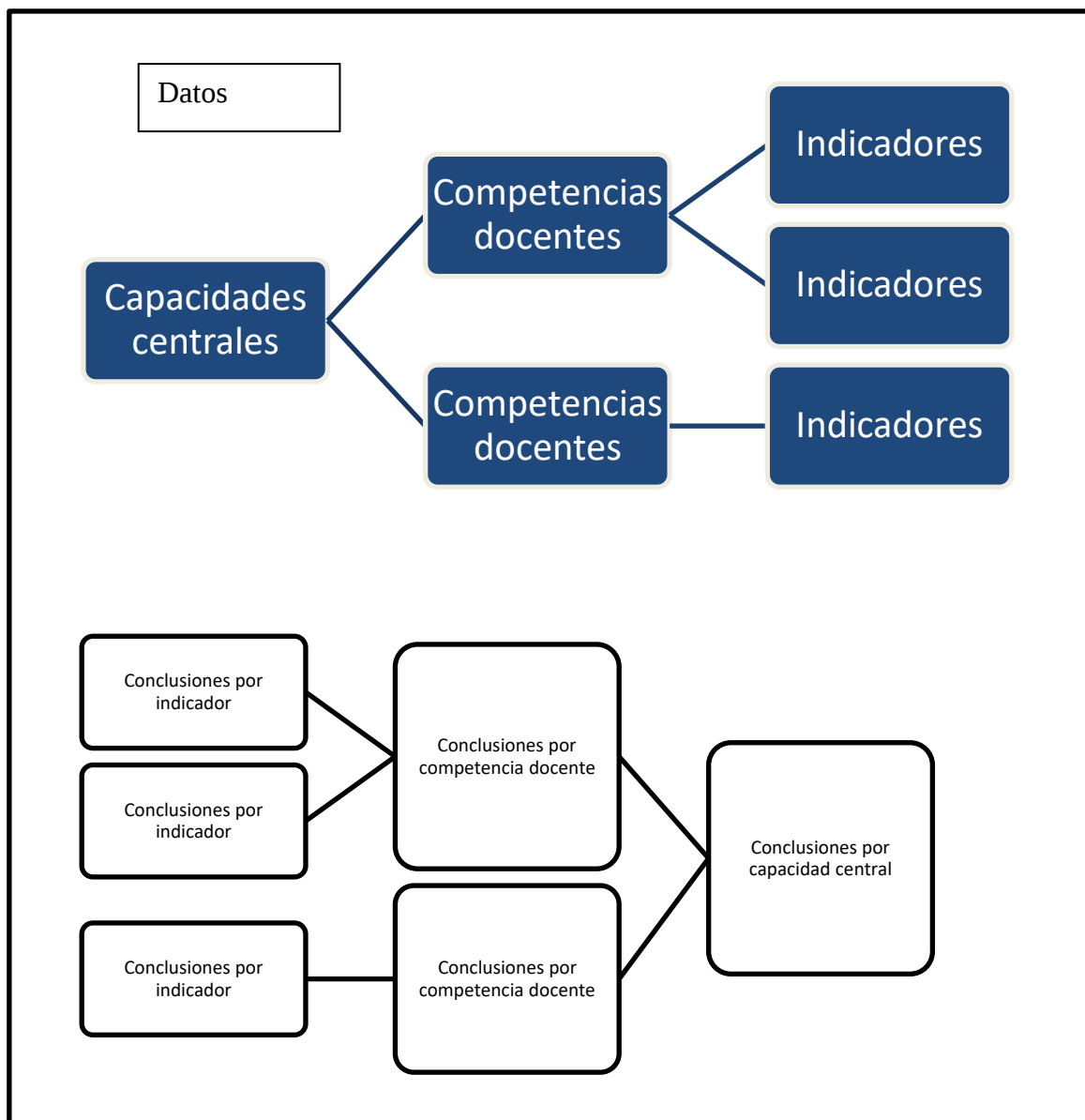
Indicadores	Categorías
Palabras o frases	Capacidades centrales

Fuente: Elaboración propia, 2021

Segunda Etapa: Análisis de las capacidades

La figura 3 muestra el esquema de análisis de las encuestas a docentes universitarios, sobre las capacidades educativas centrales y las competencias docentes que llevan a estas capacidades, para las encuestas con escala de Likert (ver Anexo 2), aplicadas a docentes.

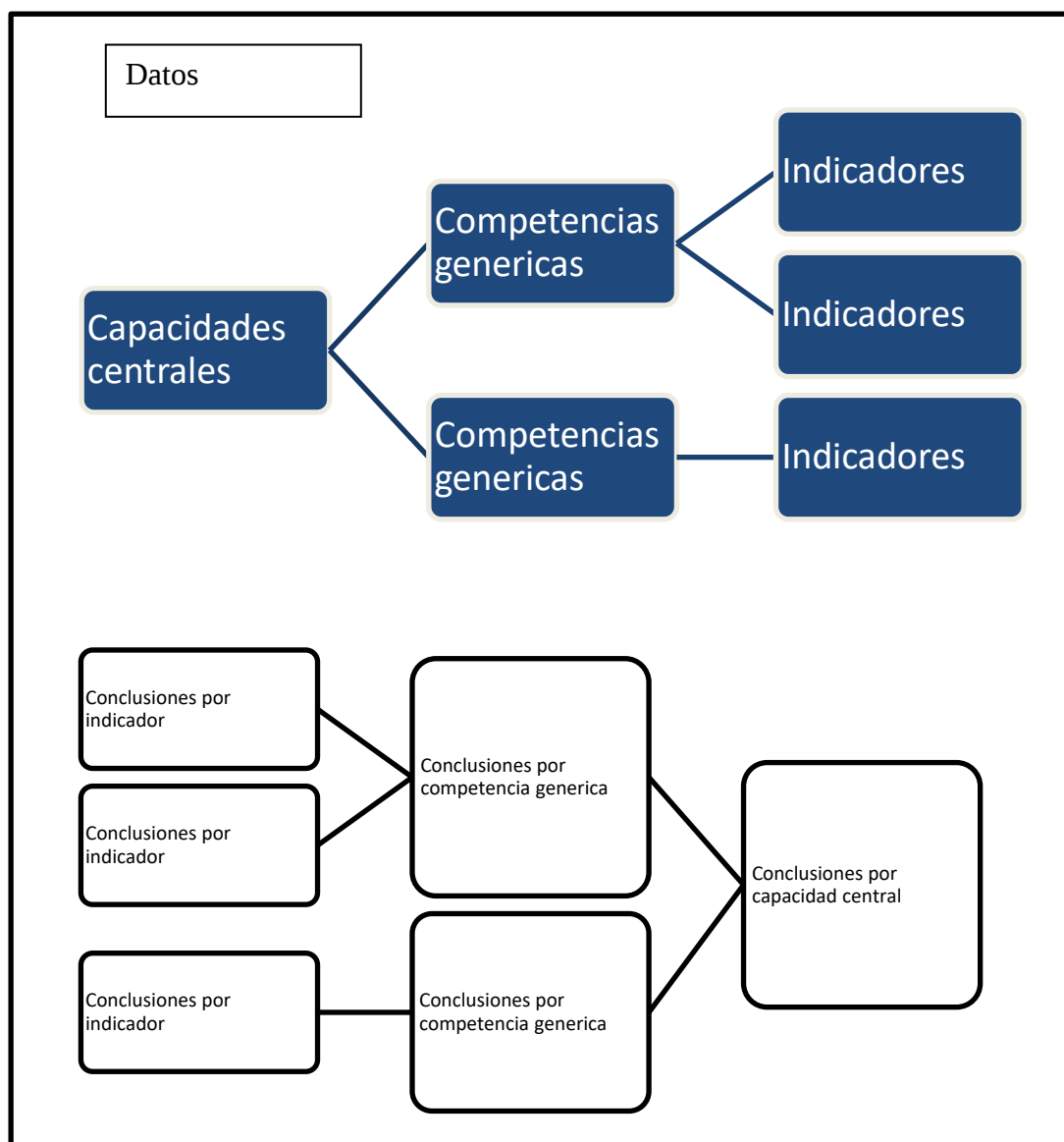
Figura 3 Esquema de análisis de las encuestas a docentes universitarios



Fuente: Elaboración propia 2021

La figura 4 a continuación muestra el esquema de análisis de las encuestas a estudiantes de último año (2021) sobre las principales capacidades educativas que los estudiantes de ingeniería agronómica y forestal están percibiendo que adquieren durante su formación (Anexo 1).

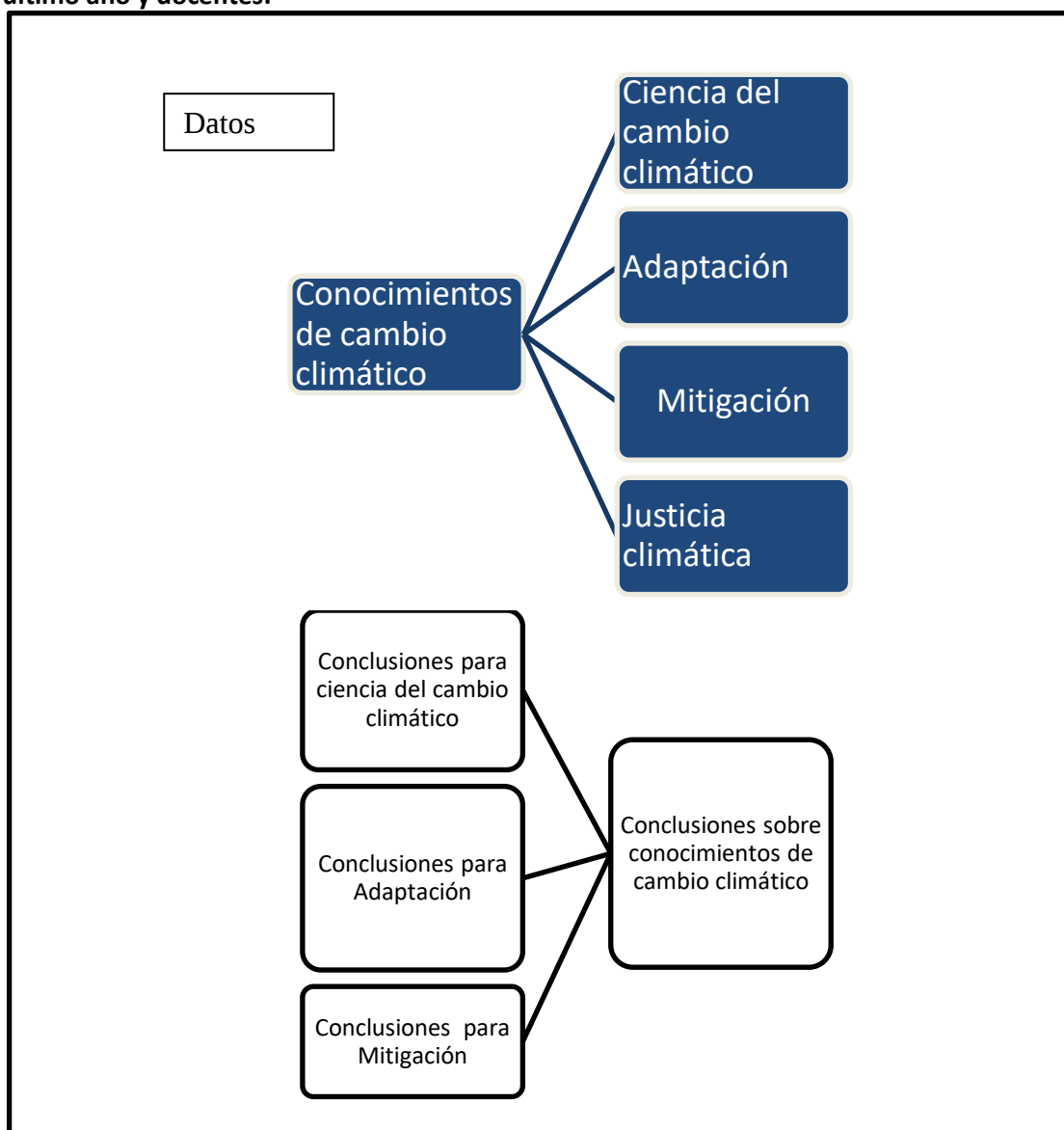
Figura 4 Esquema del análisis de encuestas aplicadas a estudiantes del último año escolar



Fuente: Elaboración propia 2021

Con el objetivo de conocer acerca del conocimiento sobre los temas específicos de cambio climático, en la figura 5 se muestra el esquema de análisis para las cuatro principales áreas de conocimiento promovidas por la CMNUCC.

Figura 5 Esquema del análisis de encuestas sobre conocimientos aplicada a estudiantes de último año y docentes.



Fuente: Elaboración propia 2021

Las perspectivas que se analizaron según la información teórica fue la que se describe en la tabla 5.

Tabla 5 Capacidades centrales, capacidad en la educación superior y competencias genéricas para analizar las percepciones de estudiantes.

Capacidades centrales	Capacidad en educación superior	Competencias genéricas	
		No.	Pregunta
Razón Práctica	Razón Práctica / razón para la acción	2.1	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis de los temas de cambio climático
		2.2	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, frente a retos de cambio climático
		2.3	Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas de adaptación y mitigación
		2.4	Capacidad para tomar decisiones de adaptación y mitigación del cambio climático
		2.5	Habilidad para trabajar en forma autónoma la temática de cambio climático
	Conocimiento e imaginación	2.7	Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión en relación con el cambio climático
		2.8	Capacidad de comunicación oral y escrita sobre cambio climático y la gestión del riesgo
		2.9	Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación
		2.10	Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente en temas de cambio climático
		2.11	Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad, en la toma de decisiones de adaptación y mitigación del cambio climático.
Afiliación	Relaciones y redes sociales	2.12	Capacidad de trabajo en equipo.
		2.13	Responsabilidad social y compromiso ciudadano.
	Relación, dignidad y reconocimiento	2.14	Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.
	Integridad emocional, emociones	2.15	Reconocimiento de la diversidad cultura de su entorno
		2.16	Respeto y valora la multiculturalidad de su entorno
		2.17	Habilidad para trabajar en contextos internacionales

Fuente: Elaboración propia 2021

Tercera Etapa: Análisis de relaciones entre las características de las capacidades que se generan en el ámbito de la educación superior y las que se demandan de la formación

Para el análisis y cierre se realiza una metodología de triangulación de información que muestre la situación actual de la demanda de las políticas de cambio climáticos y las políticas educativas a la educación superior. Así como un análisis de las capacidades generadas por las universidades participantes en la investigación, que nos lleve a una descripción y caracterización de la situación de las capacidades educativas en la formación de profesionales de las ingenierías agronómicas y forestales, para hacer frente a los retos y desafíos del cambio climático.

2.3. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE CATEGORÍAS Y CONGRUENCIA

Tabla 6 Matriz de operacionalización de categorías y congruencia

Objetivo general de la investigación: Comprender, comparar y explicar las principales características de las capacidades educativas que tiene la formación de profesionales, desde la perspectiva de los actores, en las carreras de ingeniería agronómica y forestal, de las universidades públicas de Honduras respecto a los principales retos y desafíos de las políticas públicas del cambio climático, del 2009 al 2020.						Enfoque seleccionado	
Objetivo general de la investigación:		Pregunta general de investigación:		Objetivos específicos:	Preguntas específicas:	Cualitativo	Cuantitativo
Comprender, comparar y explicar las principales características de las capacidades educativas que tiene la formación de profesionales, desde la perspectiva de los actores, en las carreras de ingeniería agronómica y forestal, de las universidades públicas de Honduras respecto a los principales retos y desafíos de las políticas públicas del cambio climático, del 2009 al 2020.		¿Cuáles son las principales características de las capacidades educativas que tiene la formación de profesionales, desde la perspectiva de los actores, en las carreras de ingeniería agronómica y forestal, de las universidades públicas de Honduras respecto a los principales retos y desafíos de las políticas públicas del cambio climático, del 2009 al 2020?		Ver capítulo 1, acápite 2	Ver capítulo 1, acápite 2	x	
Categorías	Subcategorías	Revisión de literatura	Codificación abierta	Técnica de recolección de información	Diseño de instrumentos de recolección de información	Selección muestral	Estrategia: Análisis de texto de políticas públicas y encuesta de percepciones
1. Desarrollo	Desarrollo sostenible / ODS	Amartya Sen (1999) y Edgar Morin (2006),	Codificación abierta / inductiva	Análisis de texto de políticas por nivel	Codificación de documentos de políticas macro, meso y micro	Documentos de declaraciones de políticas macro, meso y micro	Ciclo 1: Abierta
2. Cambio climático	Conocimientos: ciencia del cambio climático,	Martha Naussbaum (2012) y Walker					Ciclo 2: Codificación axial y selectiva

	Adaptación, Mitigación y Justicia climática	y Boni (2010), Stephen Ball y descrito por Avelar (2016), Pierre Muller (2000).					
3. Capacidades	Centrales Libertades: Razón práctica y Afiliación	Convenio Marco de las Naciones Unidas para el					
4. Educación	Educación superior	Cambio Climático (1992) y el acuerdo de París (2015)	Codificación axial y selectiva	Encuestas de percepción		Docentes de facultad (anexo 1) y estudiantes de último año de las	Valides de Cronbach
5. Capacidades colectivas	Capacidades colectivas en las políticas, Capacidades docentes					carreas de ingeniería agronómica y forestal (Anexo 2)	Codificación Análisis SPSS
6. Competencias docentes y genéricas	Para razón práctica Para afiliación						
7. Conocimientos	Ciencia del cambio climático Adaptación Mitigación y justicia climática						
Pilotaaje / validación		Estrategia analítica	Táctica para generar significado	Interpretación	Informe de resultados		
Revisión de los instrumentos por parte de expertos	Pilotaaje con egresados de las universidades carreras de la investigación	Por ciclos inductivos y deductivos	Huberman y Saldaña (2014).	Respuestas a preguntas	- Cambio climático, desarrollo y capacidades - Fomento de las capacidades a través de las políticas públicas frente al reto del cambio climático en universidades públicas que forman profesionales para sectores sensibles como el forestal y la agricultura ¿cómo se hace el llamado en sus diferentes niveles de política? - Características de las políticas públicas en el ámbito de la educación superior enfoque		

de capacidades que fomentan la formación de frente al reto del cambio climático en las universidades con las carreras de ingeniería agronómica y forestal ¿cómo se hace el llamado en sus diferentes niveles de política?

- Principales capacidades educativas que tiene los docentes de las carreras de ingeniería agronómica y forestal, frente al reto del cambio climático ¿cómo las perciben la y los docentes?
- Principales capacidades educativas que los estudiantes de ingeniería agronómica y forestal están percibiendo que adquieren para hacer frente a los retos y desafíos del cambio climático ¿cómo las perciben las y los estudiantes?

2.4. POBLACIÓN Y MUESTRA SELECCIONADA

La población que fue objeto de estudio es a nivel de educación superior, siendo la educación en agronomía y forestal, financiada por el Estado de Honduras, el espacio en el que se analizó una muestra de los diferentes sectores de opinión relacionado a las capacidades educativas para hacer frente al cambio climático, en la delimitación se definieron las carreras en la tabla 7 a continuación:

Tabla 7. Universidades y carreras de la población con ubicación geográfica

Universidad	Carreras	Ubicación geográfica
UNAH-CURLA	Ingeniería Forestal	Las Ceiba, Atlántida
UNAG	Ingeniería Agronómica	Catacamas, Olancho

Fuente: Elaboración propia, 2021

Los sectores de opinión para cada fase se definieron con el objetivo de generar información primaria que permitió obtener los resultados esperados (ver tabla 8), y fueron objeto de la aplicación de los instrumentos que se generaron en el marco de la metodología aplicada.

Tabla 8. Sectores de opinión por tema del objeto del estudio

Fase	Sector de opinión
Cambio climático	Documentos de Políticas globales de cambio climático y de Educación Superior
	Docentes carrera de ingeniería forestal (UNAH-CURLA)
	Docentes carrera de ingeniería agronómica (UNAG)
	Estudiantes de último año de la carrera de ingeniería forestal (UNAH-CURLA)
	Estudiantes de último año de la carrera de ingeniería agronómica (UNAG)

Políticas	Documentos de políticas y estrategias globales de cambio climático
	Declaración en las Políticas de las universidades nacionales en el ámbito regional (centroamericano)
	Declaraciones de las universidades
Capacidades	Docentes carrera de ingeniería forestal (UNAH-CURLA)
	Docentes carrera de ingeniería agronómica (UNAG)
	Estudiantes de último año de la carrera de ingeniería forestal (UNAH-CURLA) en el 2021
	Estudiantes de último año de la carrera de ingeniería agronómica (UNAG) en el 2021

Fuente: Elaboración propia, 2021

Muestra de políticas:

En el caso de los sectores de opinión en políticas de cambio climático y educativas se analizaron documentos de políticas clave que se han publicado en el período 2000-2019. A excepción de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) que fue publicada en 1992 y desde donde se desprenden todos los mandatos en la temática.

Muestra para identificación de capacidades (Estuvo dividida en dos grupos de opinión):

a. Grupo de opinión de estudiantes:

La muestra fue intencionada abordando estudiantes del último año (2021) de las carreras objeto de estudio de esta tesis. fueron abordados a través de encuestas electrónicas de percepción.

Haciendo uso de la formula descrita por (Ñaupas. H, Mejía. E, Novoa. E, y Villagomez. A, 2014):

$$n = \frac{Z^2 pq \cdot N}{E^2 (N - 1) + Z^2 \cdot pq}$$

Donde: n= muestra

Z= nivel de confianza, 95% (1.96)

p= probabilidad de éxito 60% (0,6)

q= probabilidad de fracaso 40% (0,4)

E= nivel de error 5% (0.05)

N= población

El cálculo utilizado para la muestra de los estudiantes de último año de Ingeniería Forestal del UNAH-CURLA fue el siguiente:

$$15 = \frac{1.96^2 (0.6)(0.40).16}{0.05^2 (16 - 1) + 1.96^2 . (0.6)(0.40)}$$

El cálculo utilizado para la muestra de los estudiantes de último año de Ingeniería Agronómica de UNAG fue:

$$137 = \frac{1.96^2 (0.6)(0.40).220}{0.05^2 (220 - 1) + 1.96^2 . (0.6)(0.40)}$$

Lográndose 140 encuestas a estudiantes de agronomía y 14 para estudiantes de ingeniería forestal

b. Grupo de opinión de Docentes que participan de la formación en las facultades o asignaturas avanzadas.

Fueron seleccionados con criterio de informantes claves y fueron abordados a través de encuestas electrónicas de percepción.

- Docentes en Ingeniería forestal CURLA 6 docentes de facultad / clases avanzadas
- Docentes en Ingeniería agronómica UNAG 11 docentes de facultad / clases avanzadas

2.5. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

Las técnicas de recolección de información utilizadas fueron diseñadas por fase de la investigación y se describen a continuación:

Primera Etapa: *Comprender y explicar cómo las políticas públicas en el ámbito de la educación superior fomentan la formación de capacidades frente al reto del cambio climático.*

Análisis de contenido. También denominado análisis de texto o análisis del discurso, esta técnica según Ñaupas. H et al. (2014) “permite recoger información con base en una lectura científica (metódica, sistemática, objetiva) de un texto escrito y/o hablado, para luego analizarlo e interpretarlo (p. 391)”.

Para el análisis de datos se utilizaron las siguientes herramientas: Con el objetivo de analizar el contenido, en este caso de las políticas públicas del sistema de educación superior, desarrollo sostenible y cambio climático, para discutir, comprender e interpretar las ideas contenidas en esos textos, según lo propuesto por Ñaupas. H et al. (2014), se utiliza el análisis de datos cualitativos asistido por ordenador (QDAS), haciendo uso del programa Atlas ti. Este autor describe que:

El Atlas.ti., es un programa informático producido en 1996, diseñado para el almacenamiento, organización codificación y el análisis cualitativo de grandes volúmenes de datos textuales, archivos de audio o video. Sirve para segmentar datos de unidades de significado, codificar datos y construir teoría. Codificando de acuerdo a una matriz o esquema previamente diseñado (p. 408).

Segunda Etapa: Análisis de las capacidades

Escala de Likert, son instrumentos psicométricos donde el encuestado debe indicar su acuerdo o desacuerdo sobre una afirmación, ítem o reactivo, lo que se realiza a través de una escala ordenada y unidimensional (Matas. A., 2018, p. 39)

El Proceso de elaboración y construcción de la encuesta a estudiantes y docentes con escala Likert incluyó los siguientes pasos:

1. Revisar la literatura: se determinó cuáles son las capacidades centrales de la educación superior según Nussbaum (2012), luego se definieron las competencias docentes según, las competencias genéricas que deben desarrollar los estudiantes.
2. Enlistar las competencias e indicadores: luego se redujeron conceptualmente el número de ítems a incluir.
3. Formular las escalas: se seleccionó una escala de cuatro opciones, que permitieran saber si la percepción de adquirir las capacidades (estudiantes) y de tener las capacidades (docentes) pudieran ser si las tienen o no las tienen en dos grados (Completamente de acuerdo, Muy de acuerdo, Poco de acuerdo y Desacuerdo).
4. Seleccionar los revisores de los instrumentos: se consideraron “personas revisoras expertas”, que apoyaron en la revisión de los instrumentos, para esta investigación se pidió participar a personas con el grado de Doctorado y con especialidades en: una persona de cambio climático, dos personas de investigación educativa, una persona de psicología, para un total de 4 expertas revisoras.
5. Aplicar la prueba piloto: fue la primera aplicación del instrumento a una población (seis profesionales egresadas de UNACIFOR, UNAH-CURLA), se pretendió con ello, verificar la claridad de los conceptos.
6. Evaluar la consistencia: El índice para la consistencia interna fue el *Alfa de Cronbach*, coeficiente que sirvió para medir la fiabilidad de la escala, la estimación se realizó con las primeras encuestas recibidas a manera de prueba piloto. Los resultados de validez fueron positivos obteniéndose los resultados que se muestran en la tabla 9 a continuación:

Tabla 9 Determinación de la consistencia interna de la escala de Cronbach por encuesta de percepción aplicada

Encuesta	Alfa de Cronbach
Percepción de estudiantes ingeniería agronómica y forestal	0.973944851505517
Percepción de docentes ingeniería agronómica y forestal	0.940457066472811

Fuente: elaboración propia 2021

PARTE II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

CAPÍTULO 1. POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCATIVAS: ANÁLISIS Y RELACIÓN CON LA EDUCACIÓN, EL DESARROLLO SOSTENIBLE Y EL CAMBIO CLIMÁTICO

1.1. EL ANÁLISIS DE LAS POLÍTICAS EDUCATIVAS PÚBLICAS Y POLÍTICAS DE CAMBIO CLIMÁTICO

Para Tello. C. y Mainardes. J. (2012, p. 14) el análisis cognitivo de las políticas requiere estudiar el papel de las ideas desarrolladas por los actores, las ideas en acción, lo que lleva a esta investigación a identificar entidades como ser las universidades, el referencial global, nos lleva a analizar el fomento de las políticas educativas de educación superior desde organizaciones internacionales como las agendas globales de las Naciones Unidas y en el ámbito nacional e institucional que fundamentan la política y los mediadores que intervienen en esas políticas, llevando al análisis de los enfoques de docentes y estudiantes. En palabras de Muller. P. (2000.) "Toman la distinción clásica entre policy (la política pública como programa de acción) y politics (la política como actividad general). La cuestión se reduce entonces a preguntarse: ¿Sí las políticas públicas cambian la vida política?" (p. 100).

Muller. P. (2000.) define tres cuestionamientos para construir la investigación sobre las políticas públicas y estos son:

La primera aproximación hace énfasis en la génesis de las políticas públicas y busca responder a la siguiente pregunta: ¿A través de cuáles procesos sociales, políticos o administrativos, se toman las decisiones que constituyen ¿las políticas públicas? Dicho de otra manera, ¿cómo "nacen" y se transforman las políticas públicas?

La segunda aproximación se focaliza hacia el estudio de la "caja negra" del Estado, a través de unos interrogantes sobre el funcionamiento de la administración: ¿Cómo funciona el sistema de organizaciones públicas, a través del cual se elabora y se pone en marcha una política pública? La cuestión es, entonces,

saber cómo (en función de cuáles estrategias) van a posicionarse los actores administrativos (direcciones, ministerios, cuerpos de funcionarios públicos) implicados en la elaboración y puesta en marcha de una política pública.

Finalmente, el tercer cuestionamiento se pregunta por los efectos de las políticas públicas en la sociedad: ¿Cómo medir o evaluar el impacto de una política pública en el campo social y económico? Se trata pues, de determinar en qué medida la política pública estudiada ha modificado el tejido social que ella buscaba afectar (cambiar) y en qué grado esos efectos están acordes con las expectativas. (p. 50)

Las declaraciones de las Naciones Unidas han marcado tendencia en las políticas educativas en la región centroamericana, incluida Honduras. Beech y Meo (2016, p. 5), en sus estudios sobre las herramientas propuestas por Stephen J. Ball destacan la importancia de entender las políticas educativas más allá del estado-nación, además plantean la necesidad de reconocer:

Los procesos de gobernanza y las heterarquías como formas alternativas de ejercer el poder constituyen y son constituidos por nuevos espacios de política. La política educativa está siendo creada por nuevos actores que establecen nuevas fuentes de autoridad. Se trata de una arquitectura global de relaciones políticas que incluye a los estados nacionales y subnacionales, organizaciones internacionales (como la OCDE, UNESCO y el Banco Mundial), empresas multinacionales, organizaciones de la sociedad civil, consultoras y otras organizaciones híbridas, como las empresas que usan mecanismos de mercado para abordar problemas sociales o ambientales. (p. 7)

En este marco internacional y de múltiples actores, los Estados están intentando generar una racionalidad de política que permita integrar los valores del desarrollo sostenible en sus políticas educativas, en base a esto el concepto de políticas que más se

adapta a este análisis es el planteado por Pearson (2007, p. 48) quien define política como:

Etiquetas para referirse a un ámbito de actividades, expresión del propósito general, o de la situación deseable, sobre determinados asuntos, propuestas concretas, decisiones gubernamentales, autorización formal, programa, resultado, impacto, teoría o modelo, proceso. (p. 48)

Concepto que se utilizó para identificar dentro de las declaraciones de políticas globales y regionales, así como políticas y planes nacionales el mandato para el sector educación superior, que busque que la ciudadanía en general pueda hacer frente al cambio climático.

La CMNUCC en su texto (ONU, 1992), establece que las naciones parte de este convenio tienen como compromiso, en el numeral f:

f) Tener en cuenta, en la medida de lo posible, las consideraciones relativas al cambio climático en sus políticas y medidas sociales, económicas y ambientales pertinentes y emplear métodos apropiados, por ejemplo evaluaciones del impacto, formulados y determinados a nivel nacional, con miras a reducir al mínimo los efectos adversos en la economía, la salud pública y la calidad del medio ambiente, de los proyectos o medidas emprendidos por las Partes para mitigar el cambio climático o adaptarse a Él. (p. 6)

Algunos conceptos claves para el análisis de políticas fueron:

Políticas Educativas. El campo de la política educativa se define aquí como un campo teórico equivalente al campo académico en términos de Pierre Bordieu, en la medida en que a partir de ese campo se produce conocimiento (investigación), circulación del conocimiento (formación académica) y uso o aplicación de tal conocimiento se desarrolla (profesión como toma de decisiones políticas), considerando que estos tres espacios no son necesariamente consecutivos (Citado en Tello. C. y Mainardes. J., 2012, p. 4), con fines operativos se define como: declaraciones explícitas de abordajes de

elementos centrales de cambio climático en los modelos educativos y planes estratégicos de las universidades que imparten las carreras de agronomía y forestal.

Políticas públicas de cambio climático. Denominaremos política pública de cambio climático al conjunto de acciones e iniciativas, así como el cuerpo de información sobre la materia, cuya progresiva institucionalización genera mecanismos de toma de decisión que permiten dirigir las transformaciones necesarias para enfrentar el fenómeno. (Blanco. G. y Fuenzalida. M., 2013, p. 82) para fines operativos se identificaron: Políticas generadas en las naciones unidas sobre el cambio climático como la CMNUCC y el Acuerdo de París, en el país y la región centroamericana para hacer frente al cambio climático por el punto focal de la CMNUCC.

Para comprender las políticas educativas que se han venido construyendo en el marco de la discusión del cambio climático y tomando en cuenta la heterarquía, que influyen en los ciclos de formulación, ejecución y evaluación de las políticas públicas educativas, al ser entendidas las heterarquías como: “redes de actores, cada uno de los cuáles puede estar formado por una o más jerarquías”(Britannica.com, 2021). Estas redes pueden generar políticas en el nivel macro, meso y micro. El análisis de las políticas Macro permite buscar un referencial global para la temática identificada, autores como Cabrera-Otálora y Giraldo-Díaz (2018) hacen énfasis en:

Es de considerar que hablar de macro política no comprende exclusivamente al Estado y sus políticas, sino que también integra aquellas políticas que son determinadas por factores externos a un Estado, que superan lo que bien podría llamarse un contexto regional, y que superan las necesidades propias de un contenido educativo. (p. 163)

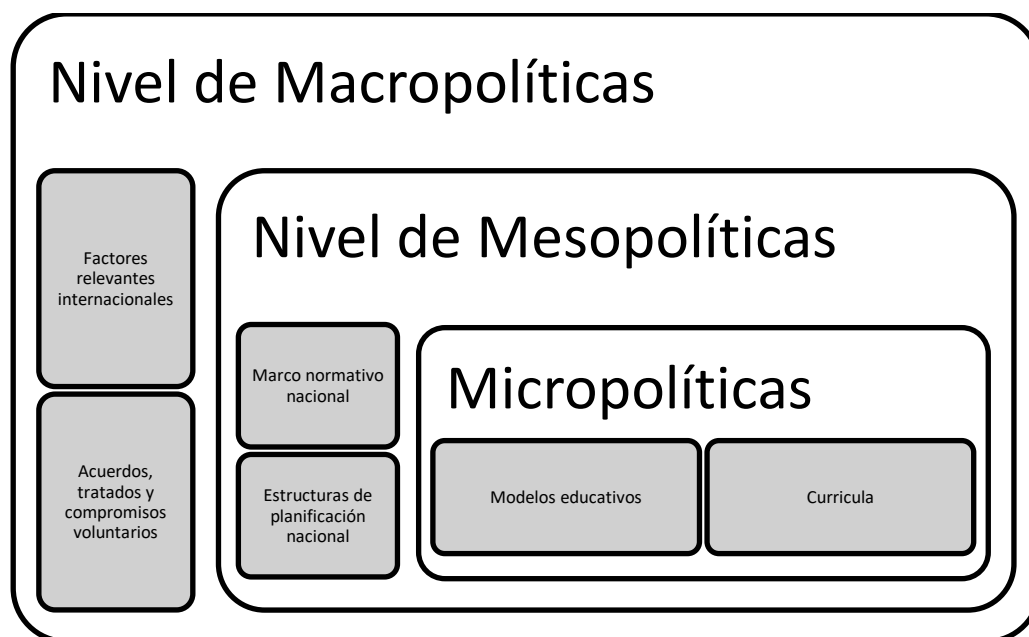
El análisis de Mesopolíticas según Stengers. I., Massumi. B., y Manning. E. (2009) considera que las mesopolíticas se constituyen en definir como se ensambla las relaciones entre las macros y las micropolíticas, mucho más procedimental y de aplicación, en palabras de Stengers “prácticas que pueden producir nuevas percepciones con nuevas consecuencias, producir ensamblajes colectivos de enunciación experimentando formas de combinar la creación con un medio activo” (p. 3).

Siempre en la intención de comprender las políticas educativas en la educación superior para las carreras de ingeniería agronómica y forestal, se analizaron las Micropolíticas:

En la segunda mitad del siglo XX, la micropolítica pasó a ser definida por los filósofos franceses Michel Foucault, Gilles Deleuze y Félix Guattari como un tipo de regulación política involucrada en dar forma a las preferencias, actitudes y percepciones de los sujetos individuales. La micropolítica contribuye a la formación del deseo, la creencia, la inclinación y el juicio en los sujetos políticos (Britannica.com, 2021).

Una definición útil para la elaboración del marco analítico con la consideración de tres niveles de análisis: macro, meso y micro, se muestra en la figura a continuación:

Figura 6 Marco analítico de políticas públicas de educación superior (2021).



Fuente: Elaboración propia 2021, con base en definiciones de: Cabrera-Otálora y Giraldo-Díaz (2018), Britannica.com (2021) y Stengers. I. et al. (2009)

1.2. EL DESARROLLO SOSTENIBLE Y EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS POLÍTICAS PÚBLICAS

1.2.1. EL DESARROLLO SOSTENIBLE Y LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE COMO SU PRINCIPAL POLÍTICA

El concepto de “Desarrollo” data desde la posguerra, siendo este un hito clave para la recuperación económica después de la segunda guerra mundial, con el acta de la conformación de las naciones unidas, el concepto en los diferentes artículos como ser el 55 sobre cooperación internacional económica y social, 73 sobre declaración relativa a territorios no autónomos y 76 como parte del régimen internacional de administración fiduciaria, haciendo mención de un desarrollo con una visión sobre “condiciones de progreso y desarrollo económico y social” (ONU, 1945, pp. 17-22).

Para 1987 Naciones Unidas publicó el Informe *Nuestro futuro común*, conocido también por el nombre de *Informe Brundtland*, este informe surge debido al cada vez más evidente deterioro ambiental. En este informe se define por primera vez el desarrollo sostenible. “Es un desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”, por tanto, se requería la integración de las políticas ambientales y las estrategias de desarrollo (en sus componentes económico y social). Esta condición llevó al tratamiento, a lo largo del tiempo, de tres dimensiones o “tres pilares” del desarrollo sostenible (el económico, el social y el ambiental) (Naciones Unidas, 1987).

Las principales aportaciones del Informe *Nuestro futuro común* han demostrado la gran capacidad visionaria de sus autores. Esto hace que la propuesta que realizaba el *Informe Brundtland* 34 años atrás aún siga vigente. En él vemos algunos de los elementos claves que dan esta relevancia:

- La consideración de los derechos humanos y su vinculación con el medio ambiente

- La responsabilidad intergeneracional de las naciones
- El papel de la mujer como motor fundamental para alcanzar la sostenibilidad
- El cambio climático
- La diferenciación del crecimiento en los países desarrollados y en desarrollo.

Más de 30 años después, este texto sigue siendo vigente en la medida en que los actuales objetivos de desarrollo sostenible se basan en los mismos principios de sostenibilidad.

Otra de las importantes discusiones sobre el concepto del desarrollo se realizó a partir de las teorías de medición del desarrollo, donde se destaca el concepto del Desarrollo Humano Sostenible, este concepto representa la propuesta del PNUD:

El desarrollo humano es un proceso mediante el cual se amplían las oportunidades de los individuos, las más importantes de las cuáles son una vida prolongada y saludable, acceso a la educación y el disfrute de un nivel de vida decente.... El Desarrollo humano tiene dos aspectos. La formación de capacidades humanas – tales como un mejor estado de salud, conocimientos, destrezas – y el uso que la gente hace de las capacidades adquiridas- para el descanso la producción o las actividades culturales, sociales y políticas. (PNUD, 1990, pp. 33-34)

En ese marco de conceptualizaciones acerca del “Desarrollo” Sen (1999) enfatiza que: “el desarrollo puede ser considerado como un proceso de expansión de las libertades reales que disfruta la gente” (p. 14). Este autor, ganador del premio nobel de economía en 1998, explicita acerca de lo esencial que son las libertades para el desarrollo y describe las siguientes razones de su importancia (Sen. A, 2000):

- 1) La razón evaluativa: La valoración del progreso debe hacerse tomando en cuenta principalmente si mejoran las libertades que tiene la gente.
- 2) La razón efectividad: La consecución del desarrollo está completamente subordinada al libre albedrío de la gente.

Con anterioridad he señalado la primera motivación, la razón evaluativa para enfocarnos en la libertad. Al ir en pos de la otra, la de la efectividad, tenemos que

fijarnos en las conexiones empíricas relevantes, en particular las conexiones que refuerzan entre sí las libertades de diversas clases. Es a causa de estas interconexiones que el libre y sustentable albedrío emerge como un importante motor del desarrollo. (p. 15)

Autores como Cejudo (2006, pp. 369-370) analizando la teoría de Amartya Sen, explican que la teoría de Desarrollo de Sen, abordan la educación desde una óptica que concibe el Desarrollo como un fin en sí mismo para la expansión de la Libertad humana y la educación aumenta la capacidad productiva. Aseverando que la capacidad aumenta las posibilidades de vivir una vida valiosa.

Esta visión del logro del desarrollo a través de la ampliación de las libertades, llega a la principal declaratoria de ambición del desarrollo sostenible, en la asamblea de las ONU (2015b) anuncian:

17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y 169 metas conexas de carácter integrado e indivisible. Nunca hasta ahora se habían comprometido los líderes del mundo con una acción y un empeño comunes en pro de una agenda de políticas tan amplia y universal. Emprendemos juntos el camino hacia el desarrollo sostenible, acometiendo de forma colectiva la tarea de lograr el desarrollo mundial y una cooperación en la que todos salgan ganando, la cual puede reportar enormes beneficios a todos los países y en todas las partes del mundo. Reafirmamos que cada Estado tiene plena soberanía permanente sobre la totalidad de su riqueza, sus recursos naturales y su actividad económica, y que la ejercerá libremente. Implementaremos la Agenda en interés de todos, para las generaciones actuales y futuras. Al mismo tiempo, reafirmamos nuestra adhesión al derecho internacional y ponemos de relieve que la Agenda se implementará de manera compatible con los derechos y obligaciones de los Estados en virtud del derecho internacional. (p. 6/40)

A su vez en la Agenda 2030 (ONU, 2015c, p. 8) hace un claro llamado al fortalecimiento de capacidades, particularmente en el Objetivo 17. Fortalecer los medios

de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible, donde establece:

La Creación de capacidad. 17.9 Aumentar el apoyo internacional para realizar actividades de creación de capacidad eficaces y específicas en los países en desarrollo a fin de respaldar los planes nacionales de implementación de todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible, incluso mediante la cooperación Norte-Sur, Sur-Sur y triangular. (p. 8)

Desde el Programa de las Naciones Unidas (PNUD, 2020) se hace énfasis en que “La falta de capacidades desajusta la economía, el medio ambiente y la sociedad, y conduce a un desarrollo no sostenible” (p. 10). Al estar ligadas directamente con la inversión en desarrollo de estas, esta inversión en capacidades debe ser en toda la sociedad, para que las personas puedan tomar sus decisiones y vivir con dignidad, relacionado estas capacidades con el logro de agendas globales y dicen:

Se necesita un nuevo conjunto de capacidades para implementar la Agenda 2030, entre ellas la capacidad de prever los problemas, la flexibilidad para adaptarse rápidamente y abordar situaciones imprevistas, así como la resiliencia para mitigar los riesgos. Debe alentarse a los funcionarios públicos a que desarrollen las competencias necesarias para trabajar en diferentes departamentos del gobierno y con otras instituciones estatales en todos los niveles de la administración. Deben ser capaces de sensibilizar al público y de incluir a la sociedad civil y demás actores. (pp. 44-45)

La Agenda 2030 describe un particular interés por el fortalecimiento de capacidades (ONU, 2015b) en su párrafo 48, se acuerda intensificar nuestros esfuerzos por mejorar la capacidad estadística de los países en desarrollo. Posteriormente la CEPAL es la comisionada para esta tarea. CEPAL (2017) resalta la necesidad de crear capacidades estadísticas también para la producción de los indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en los países de América Latina y el Caribe, identificó que la mayoría de los países de la región indican requerir capacitación técnica para la producción de los

indicadores, en las áreas temáticas Cambio Climático, Violencia, Empleo, Biodiversidad y Medioambiente.

Si bien es una agenda mundial integradora, algunos hechos como: los constantes incendios en Australia y sus gravísimos efectos en su respectivo ecosistema, la pandemia del COVID 19 e informes desalentadores del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático de la ONU (IPCC) han llamado la atención de la opinión pública y la sociedad civil. Asimismo, pocos resultados satisfactorios han podido observarse luego de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (COP26°) llevada a cabo en diciembre del 2021 en Glasgow, lo que ha dejado a la vista de la comunidad internacional las posiciones e intereses de los Estados participantes, poco alentadoras para cumplir con las ambiciosas metas.

1.2.2. Lineamientos desde la Convención Marco de las Naciones Unidas para el cambio climático

La Convención marco de las naciones unidas para el cambio climático (CMNUCC), desde 1992, y que Honduras firmó CMNUCC y fue ratificado por el Soberano Congreso Nacional en el Decreto No 26-95 del 29 de Julio de 1995, establece una serie de conceptos que han guiado el abordaje concertado en las naciones parte de este convenio, CEPAL (2021) “El cambio climático contiene la paradoja fundamental de que es un fenómeno de largo plazo, pero su dinámica de solución requiere actuar en lo inmediato, atendiendo simultáneamente los procesos de mitigación y adaptación” (p. 9). Por lo que se definen los principales conceptos en base a esta guía internacional, adoptando conceptos operativos más referidos al contexto y normativa nacional:

Mitigación del cambio climático: se concibe como la intervención humana para reducir las fuentes o ampliar los sumideros de gases de efecto invernadero.

Como concepto operativo se estará trabajando la Mitigación al cambio climático teniendo en cuenta que, para poblaciones rurales o semirurales, dependientes de los recursos naturales, es la reducción de emisiones y la mejora de los sumideros provenientes de sus recursos naturales.

Adaptación al cambio climático es el "Proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos. En los sistemas humanos, la adaptación trata de moderar o evitar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas. En algunos sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado y a sus efectos (IPCC, 1995, p. 128), el concepto operativo: Es el ajuste en los sistemas naturales o humanos en respuesta a estímulos climáticos previstos o a sus efectos estimados para Honduras

Vulnerabilidad es el grado en que un sistema natural o social podría resultar afectado por el cambio climático. La vulnerabilidad está en función de la sensibilidad de un sistema a los cambios del clima (el grado en que un sistema responderá a determinado cambio del clima, incluidos los efectos beneficiosos y perjudiciales), y de su capacidad para adaptar el sistema a dichos cambios (el grado en que los ajustes introducidos en las prácticas, procesos o estructuras pueden moderar o contrarrestar los posibles daños o beneficiarse de las oportunidades creadas, por efecto de determinado cambio del clima) (IPCC, 2014, p. 130)

Incremento de capacidades para la adaptación, es "Capacidad de los sistemas, las instituciones, los seres humanos y otros organismos para adaptarse ante posibles daños, aprovechar las oportunidades o afrontar las consecuencias (IPCC, 2014, p. 129). Para operacionalizar el concepto Capacidad adaptativa será la capacidad de integrar la información de clima para la adopción de medidas de adaptación al cambio climático.

Según Locatelli et al. (2015, pp. 341-342) existen tres formas de conceptualizar las relaciones entre mitigación y adaptación. En primera instancia, pueden existir muchas actividades o proyectos forestales, agrícolas o de conservación sin fines climáticos (p. ejemplo. agricultura de conservación) que producen beneficios de adaptación y la mitigación. Otras actividades que tienen un fin climático específico único para mitigación o adaptación pueden provocar co-beneficios fortuitos que aportan a la mitigación o a la adaptación (complementariedad). Hay un tercer grupo de actividades que se desarrollan para promover la adaptación y mitigación de manera conjunta (sinergia).

La comunidad internacional reconoce que no todos los países tienen capacidad suficiente para hacer frente a muchos de los desafíos del cambio climático. La creación de

capacidad, especialmente en los países en desarrollo, para adaptarse, mitigar el cambio climático y elevar la ambición climática ha sido reconocida y destacada desde hace mucho tiempo por los gobiernos, en el artículo 6 de la CMNUCC, dedicado a promover la educación, la conciencia pública, el acceso a información sobre cambio climático, la participación pública en abordar el cambio climático y la formación de científicos, técnicos y personal gerencial. El artículo fue la base principal para decisiones y actividades posteriores sobre creación de capacidad. Del mismo modo, el Protocolo de Kioto (PK) en el artículo 10 prevé el fortalecimiento de la capacidad de investigación, educación y formación de personal y fortalecimiento institucional en países en desarrollo

El *Acuerdo de Marrakech* del 2001 en la Decisión 2/CP.7, impulso el fomento de la capacidad en los países en desarrollo, en este marco se consideró que los procesos de creación de capacidad deben basarse en una serie de principios, entre los cuáles se encuentran:

- La orientación a la obtención de resultados;
- La integralidad de su aplicación, en base a un programa que facilite su seguimiento y evaluación, además de su rentabilidad y eficiencia, pero que al mismo tiempo permita flexibilidad;
- La continuidad de las actividades de creación y fortalecimiento de capacidades, que permita fortalecer o establecer las instituciones, las estructuras organizativas y los recursos humanos pertinentes;
- El "aprendizaje por la práctica";
- La promoción de la participación y el diálogo entre la amplia diversidad de agentes y grupos interesados, incluidos los distintos niveles de la administración, las organizaciones internacionales, la sociedad civil y el sector privado;
- La construcción sobre la base de las instituciones, los órganos y los mecanismos existentes, y las capacidades endógenas; y
- La integración de otros actores relevantes como los centros de investigación y las universidades.

Más recientemente, el Acuerdo de París (AP), en el artículo 11, hace énfasis en el fomento a las capacidades, indica que se debería mejorar la capacidad y las competencias de los países en desarrollo, en especial de los países más vulnerables, para que haya una

acción climática eficaz, para ello, se debería facilitar el desarrollo de tecnología, el acceso a financiación para el clima y los aspectos pertinentes de la educación y sensibilización del público. El fomento de la capacidad debería estar bajo el control de los países, basarse en las necesidades nacionales y responder a ellas.

A pesar de muchas décadas de cooperación en el marco de la CMNUCC, la mayoría de los países en desarrollo aún tienen que construir una capacidad institucional sostenible para comunicar, compartir y revisar periódicamente sus esfuerzos para reducir las emisiones de GEI y adaptarse al cambio climático. En muchos casos, aun expresada la voluntad política en las NDC para combatir el cambio climático, contrasta con la incapacidad de las instituciones nacionales (y su personal) para implementar el Acuerdo de París, tan eficaz y rápidamente como se pretendía (Dagnet. Y, Cogswell. C., Bird. N., Bouyé. M., y Rocha. M., 2019, p. 3)

Según Dagnet. Y et al. (2019, p. 6) , se necesita más investigación para identificar tipos de construcción de capacidades, deben realizarse esfuerzos para presentar más creación de capacidad innovadora, a largo plazo y sostenible, enfoques que van más allá del conocimiento individual y dar como resultado el almacenamiento y la retención sostenidos del conocimiento y los datos necesarios para informar el diseño de acción climática más ambiciosa. La preparación de estrategias nacionales de creación de capacidad son una forma de avanzar hacia un enfoque programático de propiedad nacional que puede promover la movilización institucional endógena y reemplazar el enfoque “proyecto por proyecto” que ha dominado en el pasado. Independientemente de la ruta que se elija, con el tiempo limitado que queda para frenar la trayectoria de las emisiones globales y lograr sociedades resilientes al clima, esfuerzos para promover la capacidad la construcción debe ser más inteligente y eficaz, integrada, y sostenible que en los últimos 20 años.

Particularmente preocupante alrededor de los lineamientos de la CMNUCC son las escasas capacidades de los países llamados en vías de desarrollo para lograr sus ambiciones plasmadas en la Contribuciones nacionales designadas NDC, las cuáles deben ser reportadas cada dos años bajo extensas y complejas directrices, sin lograr todavía una

movilización de recursos que permita implementar medidas de adaptación al cambio climático que reduzcan las vulnerabilidades en los países menos contaminantes.

1.2.3. El acuerdo de París y su vínculo con el desarrollo sostenible

Desarrollar capacidades en comprensión, así como la identificación de compatibilidad entre los ODS, la agenda 2030 con el Acuerdo de París y las NDC puede generar ventajas para la implementación de ambas. Dzebo. A., Janetschek. H., Brandi. C., y Lacobuta. G. (2019, p. 1) identifican los siguientes mensajes clave sobre las metas del desarrollo sostenible vistas con el lente climático:

- Conexiones de la NDC muestra que, a nivel mundial, existe un gran potencial para la coherencia de políticas entre la implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y el Acuerdo Climático de París. El desafío es traducir estas sinergias en implementaciones coherentes a nivel nacional.
- Identificar sinergias entre la implementación del Acuerdo de París y la Agenda 2030 tiene el potencial de impulsar la motivación de los países para cumplir sus compromisos.
- Si bien nuestro análisis identifica sinergias de documentos de políticas, las compensaciones son mucho más difícil de explorar de la misma manera. No obstante, deben anticiparse las compensaciones e identificándolas desde el principio.
- Los conocimientos de las conexiones NDC podrían orientar el proceso de seguimiento y revisión de los ODS en el Foro Político de Alto Nivel, y debe generar revisiones temáticas que realmente integren el cambio climático en la Agenda 2030.
- Los países deben redactar sus estrategias nacionales de desarrollo sostenible a la luz de sus Compromisos de NDC para identificar y desarrollar sinergias entre ellos. Actualizaciones futuras de las NDC pueden tener en cuenta las estrategias

nacionales de desarrollo sostenible existentes para promover fortalecer las sinergias.

- Las sinergias NDC pueden generar la aceptación entre las distintas partes interesadas de la sociedad, por lo que mejorar las posibilidades de aumentar la ambición futura.

Reconociendo el reto que significa para Honduras desarrollar capacidades que le permita visibilizar y evaluar su acción climática en el marco del Acuerdo de París, (Banco Mundial, 2019), como parte del proyecto: *Apoyando la implementación de la Hoja de Ruta de Honduras: definiendo vías de implementación para las medidas prioritarias de la NDC*, financiado por la *NDC Support Facility* del Banco Mundial, realizó el *Diagnóstico de necesidades de capacitación para la implementación de la NDC de Honduras*. En este estudio se establecieron una serie de áreas relacionadas con la NDC, en las que se requiere capacitación que incluyen:

- a) Capacidad institucional para la gobernanza y la coordinación; b) Capacidad técnica, incluida la experiencia sectorial, para modelar y evaluar; c) Capacidad relacional para crear asociaciones e invertir tiempo en los procesos; d) Capacidad estratégica para el diseño e implementación de políticas sistémicas (p.1).

Los resultados de la encuesta para el diagnóstico de necesidades de capacitación para la implementación de la NDC de Honduras nos muestran que hay una percepción de avance en las aquellas capacidades relacionadas con la planificación estratégica, el establecimiento de políticas y el marco regulatorio de cambio climático, que han sido objeto de procesos largos y participativos, mediante los cuales se han generado capacidades, bajo un enfoque de aprender haciendo. Sin embargo, se identificó que las capacidades en temas de monitoreo, reporte, verificación y evaluación, para el seguimiento a la implementación de las distintas actividades de adaptación y mitigación aún son relativamente bajas; al igual que las capacidades para la investigación y desarrollo continuo, tanto para el desarrollo de nuevas tecnologías bajas en carbono y que

aumentan la resiliencia, como en lo que se refiere a la generación de información meteorológica, hidrológica, climatológica, de vulnerabilidad y potenciales impactos del cambio climático, que permitan una toma de decisión mejor informada.

Otro vacío identificado fue la capacidad de gestionar recursos públicos, privados y externos, de una manera ordenada y coherente con los objetivos de la política climática, para financiar las acciones concretas que derivan de la planificación estratégica. La pregunta que esto parece plantear podría resumirse de la siguiente manera: *¿qué capacidades necesitan desarrollar las organizaciones del país, tanto gubernamentales, como de otros sectores relevantes, para traducir los objetivos estratégicos en acción climática?*

Según el Banco Mundial (2019) Honduras cuenta con avances significativos en sus procesos de construcción de capacidades para la planificación, implementación, monitoreo y seguimiento coordinado de su política climática. El país ha desarrollado sistemas e implementado iniciativas que le han permitido mejorar sus procesos institucionales, interinstitucionales y de trabajo con los beneficiarios y otros implementadores de las acciones de adaptación y mitigación. Sin embargo, existen aún una serie de debilidades en estos sistemas, que necesitan ser abordadas para que el país logre cerrar las brechas existentes y fortalecer la planificación, la implementación y el monitoreo y seguimiento de las acciones de cambio climático.

A pesar de la identificación de importantes vínculos a nivel de países las agendas globales continúan siendo abordadas de forma separada, y no se cuenta con sistema de monitoreo y evaluación conjuntos que permitan aprovechar las oportunidades para la implementación conjunta, eficientando los recursos que para cada una de las acciones se dedica, significando esta separación una importante barrea para el abordaje de poblaciones vulnerables que requieren de distribución equitativa de los beneficios que se deriven de la acción climática para sostener en el tiempo los escasos avances en las metas de la agenda 2030.

1.2.4. Operativización del análisis de políticas públicas y políticas educativas

Para lograr el análisis de las políticas en los tres niveles propuestos se realiza una división de los documentos disponibles y relevantes en la temática, se enumeran a continuación en la tabla 10 se muestran las políticas públicas por nivel de macropolíticas, mesopolíticas y micropolíticas.

Tabla 10 Políticas públicas de cambio climático, desarrollo sostenible y educación superior que fueron analizadas según nivel.

Documentos de políticas: Macro (políticas globales)	Convenio marco de cambio climático (ONU, 1992)
	Acuerdo de París (ONU, 2015)
	Objetivos de desarrollo sostenible (ONU, 2015)
	Educación 2030. Declaración de Incheon. Hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos (UNESCO, 2015)
Documentos de políticas meso (políticas nacionales)	Estrategia regional de cambio climático (ERCC) actualizada. Plan de acción 2018-2022 (Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo - CCAD / Sistema de la Integración Centroamericana – SICA. 2017)
	Política Universitaria Centroamericana para la Reducción de Riesgo de Desastre. PUCARDD (Consejo Superior Universitario Centroamericano. CSUCA. 2017)
	Agenda Nacional de Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030. (República de Honduras. 2019)
	Estrategia Nacional de Cambio Climático de Honduras (Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente, 2010)
	La educación superior en Honduras y sus líneas estratégicas de desarrollo (Universidad Nacional Autónoma de Honduras. UNAH. 2018)
Documentos de políticas micro (políticas universitarias)	Modelo educativo UNAH
	Modelo educativo UNAG

Fuente: Elaboración propia 2021

Para los Documentos de políticas Macro, se incluyen las principales políticas globales, de las que Honduras es país parte y realiza activamente acciones como ser el reporte de avances en los compromisos allí suscritos, además han generado opinión en el ámbito nacional y han venido permeando la toma de decisiones de políticas en diferentes

sectores, la educación superior no ha sido la excepción y en todas las universidades ya se cuenta con un discurso que busca incluir los temas de políticas globales.

Para los documentos de políticas meso, se incluyen las políticas regionales y nacionales, relacionadas a la temática y directamente vinculadas a la educación superior, ya sea porque las universidades pertenecen a los comités interinstitucionales de implementación o porque forman parte central de las acciones sectoriales afines a las carreras bajo estudio.

Para los documentos de políticas micro, el análisis se basó en los modelos educativos que ponen a disposición cada una de las universidades con las carreras bajo estudio, en los que declaran sus modelos pedagógicos y aplicación tanto en aula como en clases de principios formadores tanto de contenidos como cívicos, que guían el diario que hacer de la docencia. En otros casos identificados estas micropolíticas suelen llegar hasta los planes de estudios y contenidos de clases, para esta investigación no se logró contar con los planes de estudios ya que en ambas universidades se encuentran en actualización, por que datan de la década de los 90, y no se contó con información de contenidos de clases puntuales. Debido a que las micropolíticas suelen ser manifiestas en la creencia, la inclinación y el juicio en los sujetos políticos, se incluyen como parte del análisis encuestas de percepción de los docentes y los estudiantes, en las que se rescata cuáles y cómo son las formas en que plasman las competencias y conocimientos a través de sus percepciones siempre ligadas a las dos grandes capacidades centrales (capacidades educativas) Razonamiento y Afiliación.

CAPÍTULO 2. EL ENFOQUE DE CAPACIDADES EN EL DESARROLLO

En el marco de las discusiones del desarrollo en la década de los 90, se genera pensamiento alrededor de la idea que el desarrollo no solo se da por aspectos económicos medidos por indicadores como el PIB, si no que por el acceso de las personas a aspectos que generan otros bienestar como la salud y la educación, pensadores como Amartya Sen, diserta sobre diversos indicadores que pueden dar cuenta del desarrollo más allá de lo

económico, es en una de sus obras *Libertades y desarrollo* donde entrega el enfoque de las capacidades (*capabilities approach*), este economista filósofo Sen (1999) dice “el desarrollo puede verse como un proceso de expansión de las libertades reales de las personas” (p. 3), generando un marco conceptual amplio, que busca analizar no solo el nivel de vida en un sentido económico, sino en general el bienestar entendido como libertad para llevar una vida valiosa.

La reconocida filósofa Nussbaum (2012) recalca que "El enfoque de capacidades, se centra en la protección de ámbitos de libertades tan cruciales que su supresión hace que la vida no sea humanamente digna" (p. 52), para esta autora el enfoque está relacionado directamente con la justicia social de manera que se pregunta: ¿que se necesita para que una vida éste a la altura de la dignidad humana? Lo mínimo y esencial que se exige de una vida humana para que sea digna “es que se supere un nivel umbral más que suficiente de diez capacidades centrales” (p. 53). Las diez capacidades centrales que propone Nussbaum (2012) se describen en la tabla 11:

Tabla 11 Listado y descripción de diez capacidades centrales

Capacidad central	Descripción
1. Vida	Poder vivir hasta el término de una vida humana de una duración normal, no morir de forma prematura o antes de que la propia vida se vea tan reducida que no merezca la pena vivirla
2. Salud Física	Poder mantener una buena salud, incluida la salud reproductiva, recibir una alimentación adecuada, disponer de un lugar apropiado para vivir
3. Integridad física	Poder desplazarse libremente de un lugar a otro, estar protegido de los ataques violentos, incluidos las agresiones sexuales y la violencia doméstica, disponer de oportunidades para la satisfacción sexual y para la elección en cuestiones reproductivas
4. Sentidos imaginación y pensamiento	Poder utilizar los sentidos, la imaginación, el pensamiento y el razonamiento, y hacerlo de un modo verdaderamente humano. Un modo formado y cultivado por una educación adecuada que incluya la alfabetización y la formación matemática y científica básica. Poder usar la imaginación y el pensamiento para la expresión y la producción de obras y actos religiosos, literarios y musicales, según la propia elección. Poder usar la propia mente en condiciones protegidas por las garantías de la libertad de expresión política y artística
5. Emociones	Poder sentir apego por cosas y personas externas a nosotras y nosotros mismos, poder amar a quien nos ama y se preocupa por nosotros, y sentir duelo por su ausencia, en general poder amar, apenarse, sentir añoranza,

Capacidad central	Descripción
	gratitud e indignación justificada. Que no se malogre nuestro desarrollo emocional por culpa del miedo y la ansiedad.
6. Razón Práctica	Poder formarse una concepción del bien y reflexionar críticamente acerca de la planificación de la propia vida. (esta capacidad entraña la protección de la libertad de conciencia y de observancia religiosa)
7. Afiliación	Poder vivir con y para los demás, reconocer y mostrar interés por los otros seres humanos, participar en formas diversas de interacción social, ser capaces de imaginar la situación de otros u otras. (Proteger esta capacidad implica proteger instituciones que constituyen y nutre tales formas de afiliación y disponer de bases sociales necesarias para que no sintamos humillación y si amor propio por nosotros mismos, esto supone introducir disposiciones que combatan la discriminación por razones de raza, sexo, orientación sexual, etnia, casta, religión u origen social.
8. Otras especies	Poder vivir en relación próxima y respetuosa con los animales, las plantas y el mundo natural.
9. Juego	Poder reír, jugar y disfrutar de actividades recreativas
10. Control sobre el propio entorno	a) Político. Poder participar de forma efectiva en las decisiones políticas que gobiernan nuestra vida, tener derecho a la participación política y a la protección de libertad de expresión y de asociación. b) Material. Poder poseer propiedades (tanto muebles como inmuebles) y ostentar derechos de propiedad en igualdad de condiciones con las demás personas. En el entorno laboral ser capaces de trabajar como seres humanos ejerciendo la razón práctica y manteniendo relaciones valiosas y positivas de reconocimiento mutuo con otros trabajadores.

Fuente: Nussbaum (2012, pp. 53-55)

Si bien las capacidades centrales se sustentan entre sí, Nussbaum (2012) privilegia dos capacidades que desempeñan un papel arquitectónico, porque organizan y tienen una presencia dominante sobre las demás, esas capacidades son: “la afiliación y la razón práctica, el resto de las capacidades están entretejidas en ellas” (p. 59)

Esta visión de desarrollo humano desde las capacidades no depende únicamente de lo personal, autores como Dubois (2019) explica que esta visión del Desarrollo de las capacidades “tiene el potencial de ser la herramienta teórica y política clave para el análisis y la práctica de los aspectos colectivos del desarrollo humano” (pp. 33-32). En este ámbito colectivo el autor discute el concepto de capacidades colectivas y las describe “como la aptitud o la habilidad colectiva de una organización o sistema para llevar a cabo un proceso o función particular dentro o fuera del sistema” (p. 30). Concepto que ha llevado a diferentes autores a generar diversos listados de capacidades colectivas funcionales como se muestra en la tabla 12 a continuación:

Tabla 12 Listado de Capacidades colectivas

Capacidades colectivas funcionales de la FAO (2010)	Capacidades centrales de Baser y Morgan (2008)
Política y normativa: la capacidad de formular e implementar políticas y liderar reformas políticas y legislativas;	Compromiso y atracción, que supone comprometerse y participar: volición, empoderamiento, motivación, actitud, confianza. Realizar tareas técnicas y ofrecer servicios y logística, que son funciones básicas para poder realizar sus objetivos.
Conocimiento: la capacidad de crear, acceder e intercambiar información y conocimiento;	Relacionarse y atraer recursos y apoyo.
Asociación: la capacidad de iniciar y mantener redes, alianzas y asociaciones;	Adaptarse y renovarse, que comprende aprendizaje, estrategia, reposicionamiento, gestión del cambio, etc.
Implementación: la capacidad de gestionar (planificar, implementar, controlar y evaluar) proyectos y programas de manera eficiente y efectiva	Equilibrar la coherencia y la diversidad: fomentar la innovación y la estabilidad, controlar la fragmentación, gestionar la complejidad, equilibrar la combinación de capacidades.

Fuente: Elaboración propia 2021 a partir de FAO (2010/2012, p. 11) y Baser y Morgan (2008, p. 104)

Teniendo en cuenta que las Normas de la educación superior de Honduras (UNAH, 1994, pp. 3-6) hacen mención que:

La actividad académica en el Nivel Superior comprenderá la docencia, la investigación y la extensión.”, este compromiso se establece tanto como un fin de la educación superior, como funciones docentes. Así mismo como parte de la caracterización de la educación superior y “como parte de los objetivos académicos se hace énfasis en valores de la no discriminación. (p. 4)

La filósofa Martha Nussbaum (2012) profundiza y dice que "El enfoque de capacidades puede definirse provisionalmente como una aproximación particular a la evaluación de la calidad de vida, y a la teorización sobre la justicia social básica" (p. 39).

Por su parte Cejudo (2006) amplía diciendo que:

El enfoque de las capacidades permite comprender la relación entre educación y libertad en contextos sociales con desigualdades económicas, culturales y de género. Asimismo, permite evaluar la calidad educativa por su contribución a lo

que el sujeto realmente logra en términos de una vida buena: respecto de esto último, la libertad entendida como capacidad aporta una idea de enriquecimiento personal no dependiente de un modelo prefijado de excelencia personal. (p. 378)

Así, la relación entre capacidades y educación también ha sido establecida por Sen (1999) proponiendo que se analicen desde las capacidades, “la dimensión emancipatoria de la educación, pero además juzgar con ellas la calidad o éxito educativo teniendo en cuenta la diversidad cultural y socioeconómica del alumnado” (p. 339). Esta ampliación de visiones lleva al enfoque de capacidades como un potenciador de las posibilidades que tiene una persona, es así como según Boni, Calabuig, y Pérez (2014):

Las capacidades son potencialidades que se concretan en funcionamientos. Los funcionamientos son los seres (beings) y haceres (doings) que la persona valora y puede efectivamente hacer. Los funcionamientos pueden incluir tomar parte en una discusión con los compañeros, pensar críticamente sobre la sociedad, estar informado, tener una disposición ética, tener buenas amistades, ser capaz de entender una pluralidad de perspectivas sobre un tema, etc. (p. 124)

En esta línea de pensamiento, la provisión de capacidades a través de instituciones, son construidas por sistemas, particularmente por sistemas educativos, situando así el enfoque de capacidades en la educación superior, nos encontramos con la propuesta de Boni et al. (2010) quien describe una lista ideal de capacidades que pueden ser impulsadas desde la educación superior, se describen a continuación:

Tabla 13. Listado de Capacidades en la educación superior

Razón práctica (Razón para la acción): implica ser capaz de realizar elecciones bien razonadas, informadas, críticas, independientes, intelectualmente agudas, socialmente responsables y reflexionadas. Implica también ser capaz de construir un proyecto de vida personal en un mundo cambiante y tener buen criterio para juzgar.

Resiliencia (significa capacidad de recuperación, es un término psicológico) educacional: implica la habilidad para orientarse en el estudio, el trabajo y la vida. La habilidad para negociar el riesgo, para perseverar académicamente, para responder a las oportunidades educativas y adaptarse a las restricciones. Independencia. Tener aspiraciones y esperanzas de un futuro mejor.

Conocimiento e imaginación. Implica la capacidad de adquirir conocimiento de un tema – de una disciplina o profesional – conforme a procesos de investigación académica estandarizados. Implica ser capaz de utilizar el pensamiento crítico y la imaginación para comprender las perspectivas de otros y formarse juicios imparciales. Ser capaz de debatir asuntos complejos. Ser capaz de adquirir conocimiento por placer y para el desarrollo personal y profesional, para la acción política, cultural y social y la participación en el mundo. Implica tener conciencia de los debates éticos y los temas morales. Apertura de mente. Conocimiento para entender la ciencia, la tecnología y la política pública.

Disposición al aprendizaje. Implica ser capaz de tener curiosidad y deseo por aprender. Tener confianza en la propia habilidad para aprender. Ser un investigador (inquire) activo.

Relaciones sociales y redes sociales. Ser capaz de participar en un grupo para aprender, trabajar con otros y resolver problemas y tareas. Ser capaz de trabajar con otros para formar buenos y eficientes grupos de aprendizaje colaborativo y participativo. Ser capaz de formar redes de amigos para el aprendizaje y el ocio. Confianza mutua.

Respeto, dignidad y reconocimiento: ser capaz de tener respeto por uno mismo y por otros, ser tratado con dignidad, no ser discriminado o infravalorado por razón de sexo, clase social, religión y raza. Valorar otros lenguajes, otras religiones y prácticas espirituales y la diversidad humana. Ser capaz de demostrar empatía, compasión, justicia y generosidad, escuchar y considerar los puntos de vista de otras personas en el diálogo y el debate. Ser capaz de actuar de manera inclusiva y de responder a las necesidades humanas. Tener competencias en comunicación intercultural. Tener voz para participar efectivamente en el aprendizaje; voz para hablar, para debatir y persuadir. Ser capaz de escuchar

Integridad emocional, emociones. No estar sujeto a la ansiedad o el miedo lo que disminuye el aprendizaje. Ser capaz de desarrollar emociones para la imaginación, comprensión, empatía, toma de conciencia y el discernimiento.

Integridad corporal: seguridad y libertad de todas las formas de acoso físico y verbal en el entorno de la educación superior.

Fuente: Boni et al. (2010, pp. 55-57)

El interés por profundizar en el desarrollo de los estudiantes de educación superior no es exclusivo del enfoque de las capacidades, también en la década de los 90, a través de la OCDE, con un grupo fuerte de investigación de universidades europeas que se conoció como Proyecto Tunning, donde se definió que “las competencias representan una combinación dinámica de conocimiento, comprensión, capacidades y habilidades” (Universidad de Deusto, 2007).

El concepto de competencia sigue en discusión, sin embargo, Perrenoud (2008/1997) explica que la complejidad que pueden llegar a encerrar las competencias y su relación con práctica social diciendo “Toda competencia se encuentra esencialmente

unida a una práctica social de cierta complejidad” (p. 44), por lo que pueden estar ligadas o complementarias a visiones más amplias como la de las capacidades.

Esta visión de complementariedad es discutida ampliamente por Perrenoud (2011/2007) quien afirma que:

En educación, la mayor apuesta no radica en reafirmar la parte de la competencia que se situarla más allá de los conocimientos científicos. La apuesta de una adhesión explícita y voluntaria al paradigma reflexivo es compleja, ya que se trata a la vez:

De extender las bases científicas de la práctica, allí donde existan, luchando contra una ignorancia todavía muy extendida de las ciencias humanas, de la psicología y aún más de las ciencias sociales.

De no mistificarlas y de desarrollar formaciones que articulen racionalidad científica y práctica reflexiva, no como hermanas enemigas sino como dos caras de la misma moneda. (p. 16)

El proyecto *Tunnig* para América Latina, coordinado por la Universidad de Deusto y con colaboración de la Unión Europea definió las competencias como (Universidad de Deusto, 2007):

Una enunciación amplia del concepto de competencia puede definirla como las capacidades que todo ser humano necesita para resolver, de manera eficaz y autónoma, las situaciones de la vida. Se fundamentan en un saber profundo, no sólo saber qué y saber cómo, sino saber ser persona en un mundo complejo cambiante y competitivo. (p. 35)

A través de estudios realizados en 18 países latinoamericano se llegó al Listado de competencias genéricas acordadas para América Latina, con 27 competencias genéricas (Universidad de Deusto, 2007) que se observan en la tabla 14 a continuación:

Tabla 14. Listado de competencias genéricas acordadas en América Latina en el marco del proyecto Tunnig

1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
3. Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
4. Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión.
5. Responsabilidad social y compromiso ciudadano.
6. Capacidad de comunicación oral y escrita.
7. Capacidad de comunicación en un segundo idioma.
8. Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.
9. Capacidad de investigación.
10. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.
11. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.
12. Capacidad crítica y autocrítica.
13. Capacidad para actuar en nuevas situaciones.
14. Capacidad creativa.
15. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
16. Capacidad para tomar decisiones.
17. Capacidad de trabajo en equipo.
18. Habilidades interpersonales.
19. Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.
20. Compromiso con la preservación del medio ambiente.
21. Compromiso con su medio sociocultural.
22. Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.
23. Habilidad para trabajar en contextos internacionales.
24. Habilidad para trabajar en forma autónoma.
25. Capacidad para formular y gestionar proyectos.
26. Compromiso ético.
27. Compromiso con la calidad.

Fuente: Universidad de Deusto (2007, p. 44)

Aunque el movimiento alrededor de las competencias realizó esfuerzos valiosos, en muchos casos quedo inconcluso como lo menciona Perrenoud (2008/1997):

Se habla de competencias para insistir en la necesidad de expresar los objetivos de una enseñanza en términos de conductas o de prácticas observables; así se reanuda la «tradición» de la pedagogía dirigida a alcanzar un grado o diversas formas de pedagogías por objetivos. (p.23)

Esta teorización de capacidades, capacidades colectivas y competencias, podemos analizar cómo están interrelacionadas para que las instituciones de educación superior,

los docentes y sus estudiantes las obtengan de manera que aporte al desarrollo humano, sobrellevando problemas complejos para alcanzarlo como lo es el cambio climático, que conlleva una serie de retos y desafíos para los profesionales en este siglo XXI.

2.1. Operacionalización del enfoque de capacidades

Todos estos esfuerzos de pensamiento para identificar cuáles son esos elementos a facilitar desde la educación superior, se han conjuntado en los enfoques de capacidades y competencias, autores como Gallardo, Aguilar, y García (2013) concluyen que ambos enfoques son complementarios:

Si bien el enfoque de competencias pone acento en la parte más instrumental, mecánica, de lo que debe ser un profesional, se ha pretendido incorporar el concepto de capacidad que surge del de desarrollo humano, que permite que la competencia no se convierta en un simple medio para alcanzar un fin, si no que pueda considerarse un fin en sí mismo, estar dotando de determinadas habilidades o contar con las herramientas necesarias para desarrollar un trabajo de forma productiva (p. 20).

Teniendo en cuenta que Nussbaum (2012) flexibiliza el enfoque de capacidades, ya que es más una contribución al debate nacional e internacional, no como dogma, está expuesto para que valoremos y lo comparemos con otros enfoques, la autora recomienda que si resiste la prueba del debate argumentativo entonces lo adoptemos y lo pongamos en práctica (p. 219), con el objetivo de analizar como el sistema educativo está generando capacidades necesarias para hacer frente a los retos y desafío del cambio climático, se estarán analizando el logro de dos de las capacidades centrales, *afiliación y razón práctica*, del enfoque de capacidades, desde dos perspectivas:

1. La relación de las capacidades centrales de Nussbaum (2012) y las Capacidades colectivas identificadas por Baser y Morgan (2008) relacionadas a las macro, meso y micropolíticas de las escuelas de agronomía y forestal, identificando indicadores para comprender su logro.

2. La relación con las capacidades centrales de Nussbaum (2012) y las capacidades en el sistema educativo propuestas por Boni et al. (2010), a través de indicadores como ser las competencias genéricas para América latina del proyecto Tunnig (Universidad de Deusto, 2007), y las competencias docentes Perrenoud (2008/1997) será analizada en dos enfoques, el de los docentes y el de los estudiantes, en ambos casos para comprender las percepciones del logro de estas.

La relación por analizar entre las capacidades centrales y las capacidades colectivas, desde el análisis de políticas, se muestran en la tabla 15 a continuación:

Tabla 15. Listado de capacidades centrales y las capacidades colectivas

Capacidades centrales	Capacidades colectivas
La afiliación	Compromiso y atracción, que supone comprometerse y participar: volición, empoderamiento, motivación, actitud, confianza.
	Realizar tareas técnicas y ofrecer servicios y logística, que son funciones básicas para poder realizar sus objetivos.
	Relacionarse y atraer recursos y apoyo.
La Razón práctica	Adaptarse y renovarse, que comprende aprendizaje, estrategia, reposicionamiento, gestión del cambio, etc.
	Equilibrar la coherencia y la diversidad: fomentar la innovación y la estabilidad, controlar la fragmentación, gestionar la complejidad, equilibrar la combinación de capacidades.

Fuente: Elaboración propia 2021 con base en Nussbaum (2012) y Baser y Morgan (2008)

El enfoque de competencias recibió en su momento atención y múltiples esfuerzos por integrarlo en la educación superior, López, León, y Pérez (2018) menciona que “los esfuerzos institucionales desplegados para favorecer los cambios estructurales han sido superiores a la atención deparada al cambio cultural y pedagógico que afecta al profesorado” (p. 529) por lo que conocer la relación que tienen las competencias con las capacidades centrales y las capacidades en la educación superior, así como las competencias docentes, son relevantes para conocer los logros a través de indicadores que estos actores pueden tener en alcanzar las competencias.

Con el interés puesto en explicar desde las perspectivas de los docentes las capacidades centrales y las capacidades colectivas, las competencias sugeridas por Perrenoud (2004/1999, pp. 13-14) coherentes con el papel de los docentes y las dinámicas de enseñanza aprendizaje, se enlistan en la tabla 16:

Tabla 16. Listado de relación de las capacidades centrales y competencias docentes

Capacidades centrales	Competencias docentes
La afiliación	Implicar a los estudiantes en su aprendizaje y en su trabajo
	Trabajar en equipo
	Participar en la gestión de la universidad
	Informar e implicar a las comunidades (vinculación universitaria)
	Afrontar los deberes y los dilemas éticos de la profesión
La Razón práctica	Organizar y animar situaciones de aprendizaje
	Gestionar la progresión de los aprendizajes
	Elaborar y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación
	Utilizar las nuevas tecnologías
	Organizar la propia formación continua

Fuente: Elaboración propia 2021, modificado de Perrenoud (2004/1999).

Siguiendo el interés de conocer las perspectivas de diversos autores, Aznar y Ull (2009) recomienda que nos situemos en el enfoque constructivista:

Teniendo en cuenta que el profesor actúa como mediador entre la información, los recursos y los materiales que facilita a los sujetos que aprenden, pero que son éstos los que a través de su actividad cognitiva-afectiva construyen significados sobre la realidad que estudian. (p. 228)

Con el objetivo de relacionar esas capacidades docentes teóricas, con prácticas relacionadas a la enseñanza del cambio climático y el desarrollo sostenible se identificaron indicadores de aplicación de cada una de las competencias, que son las que se llevaron a la encuesta de percepción de los docentes, a continuación, tabla 17.

Tabla 17 Indicadores de aplicación de la competencia docente requerida para la capacidad central

Capacidades centrales	Competencias docentes	No. De pregunta	Indicadores de aplicación de la competencia
Afiliación	Participar en la gestión de la universidad	2.1.	Participo en planificaciones frente al cambio climático sectorial (agropecuaria y/o forestal), de la universidad o en vinculación con comunidades
	Trabajar en equipo	2.6	Desarrollo diferentes trabajos grupales según el interés de los estudiantes
	Trabajar en equipo	2.9	Participo en grupos de investigación en temática de cambio climático
	Implicar a los estudiantes en su aprendizaje y en su trabajo	2.1	Implico a los estudiantes en trabajos de investigación de cambio climático
	Afrontar los deberes y los dilemas éticos de la profesión	2.11	Incluyo reflexiones y temática acerca de equidad y justicia climática
Razón práctica	Utilizar las nuevas tecnologías	2.2.	Integro la tecnología audiovisual en las clases sobre cambio climático
		2.3	Utilizo combinaciones de tecnologías en web para el análisis de cambio climático
	Gestionar la progresión de los aprendizajes	2.4	Desarrollo el avance de los aprendizajes en la secuencia causa efecto del cambio climático: vulnerabilidad-adaptación
		2.5	Desarrollo el avance de los aprendizajes en la secuencia causa efecto del cambio climático: GEI-estrategias de mitigación
	Elaborar y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación	2.7	Brindo apoyo diferenciado a estudiantes con problemas (por ejemplo, de aprendizaje y discapacidad)
		2.8	Al momento de abordar los temas de interés en materia del cambio climático, fomento la oportunidad de que los estudiantes participen según interés en alguna temática.
	Gestionar la progresión de los aprendizajes	2.12	Tengo forma de conocer las representaciones socioculturales diferenciadas de los estudiantes del cambio climático.
		2.13	Desarrollo las evaluaciones con mecanismos de retroalimentación de trabajos
		2.14	Utilizo mecanismos de retroalimentación entre pares

Organizar la propia formación continua	2.15	Incluya especialistas temáticos en las clases
	2.16	Anualmente actualizo conocimientos didácticos
	2.17	Anualmente actualizo conocimientos sobre cambio climático en el sector

Fuente: Elaboración propia. 2021

En la tabla 18 se mencionan las capacidades (centrales y educación superior) y competencias para explicar desde la perspectiva de los estudiantes, la percepción de adquisición de estas:

Tabla 18. Lista de relación de las capacidades centrales, capacidades en la educación superior y competencias genéricas

Capacidad central	Capacidades en la educación superior	Competencias genéricas
Razón práctica	Razón para la acción	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Capacidad de investigación. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. Capacidad crítica y autocrítica. Capacidad para actuar en nuevas situaciones. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. Capacidad para tomar decisiones. Capacidad de trabajo en equipo. Habilidad para trabajar en forma autónoma. Capacidad para formular y gestionar proyectos. Compromiso con la calidad.
	Conocimiento e imaginación	Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión. Capacidad de comunicación oral y escrita. Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. Capacidad de investigación. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. Capacidad crítica y autocrítica. Capacidad para actuar en nuevas situaciones.

Capacidad central	Capacidades en la educación superior	Competencias genéricas
La afiliación		Capacidad creativa.
		Capacidad para tomar decisiones.
		Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.
		Habilidad para trabajar en forma autónoma.
		Capacidad para formular y gestionar proyectos.
		Compromiso con la calidad.
	Relaciones sociales y redes sociales	Responsabilidad social y compromiso ciudadano.
		Capacidad de trabajo en equipo.
		Habilidades interpersonales.
		Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.
		Compromiso con la preservación del medio ambiente.
	Integridad emocional, emociones	Habilidades interpersonales.
		Compromiso con su medio sociocultural.
		Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.
		Habilidad para trabajar en contextos internacionales.
	Integridad corporal	Compromiso ético.
		Compromiso con su medio sociocultural.
		Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.
		Compromiso ético.

Fuente: Nussbaum (2012), Boni et al. (2010) y Universidad de Deusto (2007)

Podemos decir que las capacidades, en su visión más amplia puede apoyar el análisis hacia el desarrollo humano y sostenible, siguiendo el pensamiento de Amartya Sen, ya que pueden afianzar la inclusión de visiones abarcadoras que lleven al logro de libertades, como lo enfatiza la filósofa Martha Nussbaum, incluyendo una visión de justicia social, siendo el logro de las capacidades un *sine qua non* para la dignidad humana.

El análisis de las capacidades ha bajado hasta capacidades de los sistemas de educación con base en la oportunidad de expansión de las libertades que tiene la educación, por lo que el análisis de la relación de estas en ese ámbito resulta de relevancia, para explicar los logros de este sistema en función del desarrollo humano.

Las capacidades para que sean funcionales deben ir más allá de lo personal, y abarcar ámbitos como el institucional, este análisis de logros funcionales puede ser

conseguido a partir del alcance que tenga el sistema de educación superior de las capacidades colectivas, que estarán relacionadas a las capacidades centrales de arquitectura: Razón práctica y afiliación.

Cabe resaltar que las capacidades no es la única forma de repensar esos logros sustanciales que pueden tener las instituciones de educación superior, ya que en la actualidad el análisis de las competencias ha generado esfuerzos que han permeado a las universidades, por lo que el alcance de las capacidades estará también en relación con el logro de competencias de otros actores relevantes como ser los docentes, para su comprensión, analizar las diez competencias docentes sugeridas por Perrenoud, daría cuentas de la percepción del logro de capacidades y competencia por parte de los docentes.

Esta oportunidad de conocer percepciones de los actores se lleva hasta los estudiantes a partir de la relación de las capacidades estructurales o de arquitectura con las capacidades de la educación superior y las competencias genéricas que fueron asumidas por las universidades latinoamericanas en el marco del proyecto *Tunnig*, logrando con todo este andamiaje de relaciones comprender, comparar y explicar las principales características de las capacidades educativas que tiene la formación de profesionales, desde la perspectiva de los actores.

CAPÍTULO 3. GRADO Y PERCEPCIÓN DE CONOCIMIENTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO

Siendo el cambio climático el problema ambiental más importante en los próximos años, autores como Jiménez. M. (2018) resalta la importancia de:

Saber el grado de conocimiento y la percepción que sobre el cambio climático tienen diferentes sectores de la población, es fundamental para poder diseñar políticas públicas de adaptación y mitigación que converjan con los saberes, creencias y efectos sentidos de aquellos grupos a nivel local y regional. (p. 2)

Para fortalecer los conocimientos mundiales en cambio climático, fue creado en 1988, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) para que facilitara evaluaciones integrales del estado de los conocimientos científicos, técnicos y socioeconómicos sobre el cambio climático, sus causas, posibles repercusiones y estrategias de respuesta. Desde el inicio de su labor en 1988, el IPCC ha preparado cinco informes de evaluación de varios volúmenes, que se pueden consultar bajo el apartado Publicaciones. Ahora se encuentra en su sexto ciclo de evaluación. El IPCC y el ex vicepresidente de los Estados Unidos de América, Al Gore, recibieron el premio Nobel de la Paz en 2007 por su labor en materia de cambio climático.

Los principales conocimientos que los países reportan en sus comunicaciones nacionales a la CMNUCC (2004, p. 1) se encuentra descritos en su manual para elaborar comunicaciones nacionales de los países en vías de desarrollo (No Anexo I), y explicita que los países deben contar con conocimientos acerca de las: Circunstancias nacionales, Los Inventario nacional de gases de efecto invernadero, una descripción general de las medidas adoptadas o previstas para aplicar la Convención, Programas que comprenden medidas para facilitar la adecuada adaptación y para mitigar al cambio climático.

Nuevas directrices nacen con Decisión 2/CP.17 (noviembre 2011) Directrices de la CMNUCC para la presentación de los informes bienales de actualización de las Partes: Anexo I. Los informes bienales de actualización deberán proporcionar información actualizada respecto de las *National Communication Association* (NatCom), sistema electrónico de la CMNUCC en el cual los países hacen entrega de sus Comunicaciones nacionales solicitan a los países información en las siguientes esferas:

- a) Las circunstancias nacionales y los arreglos institucionales;
- b) Los inventarios nacionales de las emisiones antropógenas por las fuentes y la absorción por los sumideros de todos los gases de efecto invernadero (GEI) no controlados por el Protocolo de Montreal, incluido el informe del inventario nacional;
- c) Las medidas de mitigación y sus efectos, con inclusión de las metodologías y los supuestos conexos;

- d) Las limitaciones y las necesidades financieras, técnicas y de capacidad, con una descripción del apoyo necesario y recibido;
- e) El nivel de apoyo recibido para la preparación y la presentación de los informes bienales de actualización;
- f) El Monitoreo, reporte y verificación a nivel nacional;
- g) Cualquier otra información que el país considere pertinente para el logro del objetivo de la Convención y adecuada para su inclusión en el informe bienal de actualización.

Especial interés ha generado el rescate de los saberes tradicionales frente al cambio climático, según Ibáñez. N., Isch. E., Panario. D., Gutiérrez. O., y Zambrano. A. (2020) “los conocimientos tradicionales no están ligados necesariamente a la categoría indígena, sino que suponen complejas construcciones sociales que incluso pueden llegar a convertirse en sistemas híbridos” (p. 5). Los conocimientos deben proceder de abajo hacia arriba, para lo cual el conocimiento de los individuos como objetivo de análisis de esta investigación estará basado en la clasificación de la tabla 19, teniendo en cuenta los requerimientos tanto de conocimiento de la ciencia de cambio climático, la adaptación al cambio climático y la mitigación del cambio climático.

Tabla 19 categorías e indicadores de conocimiento sobre cambio climático

Categoría	Indicador
Ciencia del cambio climático	Funcionamiento del clima
	Factores que cambian el clima
	Interpretación de escenarios de cambio climático
	Interpretación de pronósticos del clima
	Causas antropogénicas del cambio climático
	Fenómenos climáticos extremos
	Factores de emisión de GEI
	Tipos de sequía
Adaptación	Planes nacionales de adaptación
	Planes sectoriales de adaptación
	Prevención frente a desastres

Categoría	Indicador
	Principales impactos del cambio climático en el sector de las ciencias agropecuarias
	Identificación de medidas de adaptación al cambio climático
Mitigación	Identificación de medidas de mitigación del cambio climático
	Interpretación de inventarios de gases de efecto invernadero
	Desarrollo bajo en carbono
	Huella de carbono
	Fuentes de energías bajas o nulas de GEI
	Prevención y control de incendio
	Dióxido de carbono equivalente
	Compromisos del acuerdo de París
Justicia climática	Divulgación de temática de cambio climático
	Derechos humanos y justicia climática
	Género y cambio climático
	Financiamiento climático
	Proyectos climáticos bancables
	Conocimientos de la agenda 2030
	Principios del desarrollo sostenible

Fuente: Elaboración propia, 2021

PARTE III. HALLAZGOS Y ANÁLISIS

CAPÍTULO 1. ANÁLISIS DE POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCATIVAS Y PERCEPCIÓN DESDE LOS ACTORES: DESARROLLO SOSTENIBLE, CAMBIO CLIMÁTICO Y CAPACIDADES CENTRALES

1.1. ANÁLISIS DE POLÍTICAS EDUCATIVAS PÚBLICAS Y POLÍTICAS DE CAMBIO CLIMÁTICO.

Con el objetivo de conocer la relación del desarrollo sostenible y el cambio climático se realizó un análisis de texto de la *Convención Marco de las Naciones Unidas* sobre Cambio Climático, a partir de un Análisis de contenido cualitativo con enfoque deductivo (codificación abierta) a continuación se muestran los resultados:

Con el propósito de hacer una exploración conceptual del documento insigne de macro políticas sobre cambio climático, objetivos de desarrollo sostenible y educación, utilizando la herramienta “Nube de palabras”, se pudo observar que: Las palabras más frecuentes para la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático (CMNUCC) fueron: Partes, que según Naciones Unidas (1992) son los países que firman el CMNUCC. Como se puede observar en la nube a continuación.

“Parte”, de “Desarrollo”, “Sostenible” siendo algunas palabras también frecuentes la “Educación” y el “Cambio Climático”.

Si bien estas son las palabras que se utilizan con más frecuencia se requiere conocer como es ese abordaje en los documentos a partir de una auto codificación, con base en las palabras más frecuentes en los documentos que fueron: desarrollo, educación, cambio climático y países parte, un análisis de contenido cuantitativo para conocer el abordaje de la temática y que sirva para el apoyo del análisis cualitativo.

Al realizar una lectura relacional, la coocurrencia con mayor cantidad de citas es la de Desarrollo y cambio climático, en las declaraciones de las Naciones Unidas (1992, 2015) las citas muestran desde diferentes perspectivas la relación entre el desarrollo con este fenómeno ambiental global, con menciones que van desde el concepto de cambio climático, los posibles efectos del cambio climático y la necesidad de lograr acuerdos conjuntos para apoyar los desafíos que representan para los países según sus circunstancias. Dejando establecida una relación de condicionamiento entre el cambio climático y el desarrollo de las naciones, como una relación básica entre ambos conceptos. Para el caso una de las co ocurrencias entre: desarrollo y educación, cambio climático y desarrollo, en el documento de declaración de la CMNUCC (Naciones Unidas, 1992):

Artículo 6 Educación, formación y sensibilización del público Al llevar a la práctica los compromisos a que se refiere el inciso i) del párrafo 1 del artículo 4 las Partes:

a) Promoverán y facilitarán, en el plano nacional y, según proceda, en los planos subregional y regional, de conformidad con las leyes y reglamentos nacionales y según su capacidad respectiva: i) La elaboración y aplicación de programas de educación y sensibilización del público sobre el cambio climático y sus efectos; ii) El acceso del público a la información sobre el cambio climático y sus efectos; iii) La participación del público en el estudio del cambio climático y sus efectos y en la elaboración de las respuestas adecuadas; y iv) La formación de personal científico, técnico y directivo; b) Cooperarán, en el plano internacional, y, según proceda, por intermedio de organismos existentes, en las actividades siguientes, y las promoverán: i) La preparación y el intercambio de material educativo y material

destinado a sensibilizar al público sobre el cambio climático y sus efectos; y ii) La elaboración y aplicación de programas de educación y formación, incluido el fortalecimiento de las instituciones nacionales y el intercambio o la adscripción de personal encargado de formar expertos en esta esfera, en particular para países en desarrollo. (p. 11)

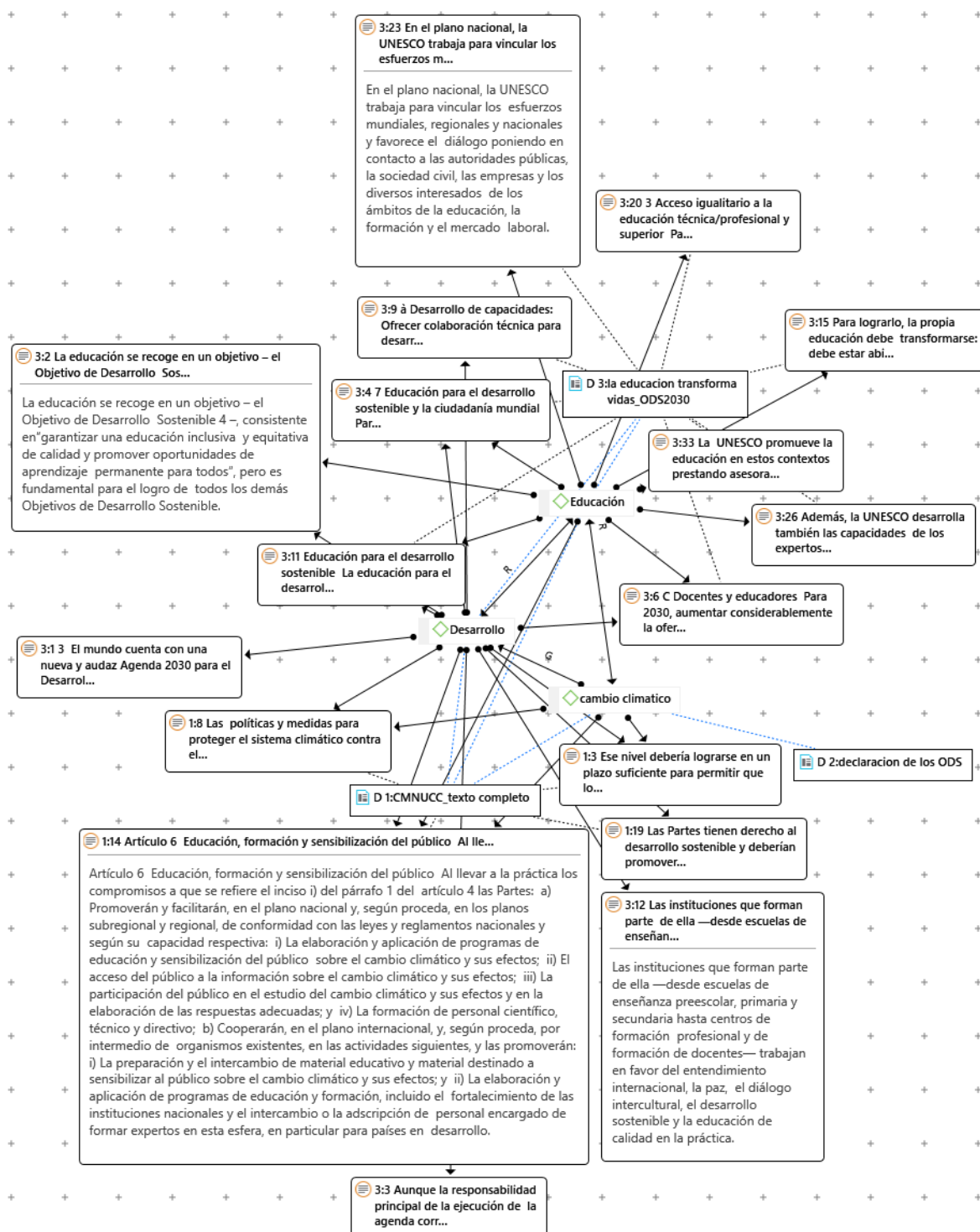
Siendo el principal mandato de las declaraciones en relación con el logro de los ODS (Naciones Unidas, 2015), haciendo mención explícita de la planificación de la educación frente al cambio climático, en el inciso “13.3 Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana” (p. 26) .

La educación transforma vidas, es el documento de declaración de la UNESCO (2017) donde se encuentra también la coocurrencia entre el desarrollo y el cambio climático (con 4 citas) y entre educación y desarrollo, en la que resalta temas como:

1. Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos. (p. 3)
2. Asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otros, mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia. (p. 7)
3. Aumentar considerablemente la oferta de docentes calificados, incluso mediante la cooperación internacional para la formación de docentes en los países en desarrollo. (p. 7)
4. La educación para el desarrollo sostenible prepara a los educandos para adoptar decisiones informadas y acciones responsables a favor de la integridad del medio ambiente, la viabilidad económica y una sociedad justa, para las generaciones actuales y futuras. (p. 14)

relación entre desarrollo, cambio climático y educación se puede observar en la figura 8:

Figura 9. Relación entre los conceptos de desarrollo, cambio climático y educación con sus principales citas



Fuente: Elaboración propia Atlas ti, 2021

1.2. EL ANÁLISIS DE LAS CAPACIDADES EN LAS POLÍTICAS EDUCATIVAS PÚBLICAS Y POLÍTICAS DE CAMBIO CLIMÁTICO.

1.2.1. Análisis de macropolíticas

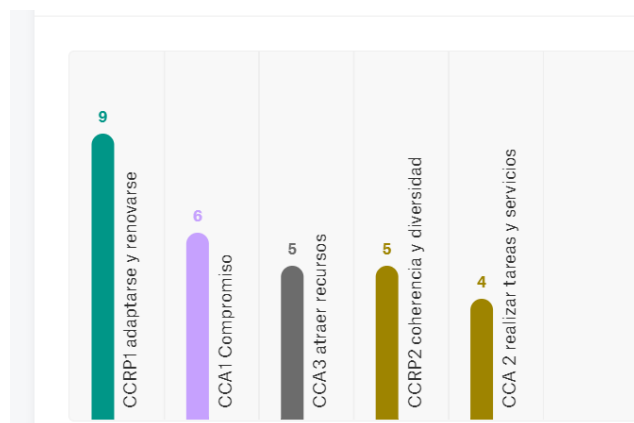
Análisis de capacidades colectivas que llevan a las capacidades centrales abordadas en la CMNUCC

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre El Cambio Climático (CMNUCC) ONU (1992) tiene como objetivo:

El objetivo último de la presente Convención y de todo instrumento jurídico conexo que adopte la Conferencia de las Partes, es lograr, de conformidad con las disposiciones pertinentes de la Convención, la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. (p. 5)

En el análisis de texto se busca identificar como se hace el llamado al abordaje de las capacidades colectivas, en la figura a continuación se muestra la frecuencia de la codificación de cada una de las capacidades en esta investigación que son:

Figura 10 Frecuencias de citas de las capacidades colectivas en el texto de la CMNUCC



Fuente: elaboración propia Atlas ti. 2021

La capacidad *Razón Práctica* referida a Adaptarse y renovarse: que comprende aprendizaje, estrategia, reposicionamiento y gestión del cambio, es la capacidad colectiva en la que la CMNUCC, hace el mayor número de frecuencias, siendo uno de los llamados el referido a:

(artículo 3) 3. Las Partes deberían tomar medidas de precaución para prevenir, prevenir o reducir al mínimo las causas del cambio climático y mitigar sus efectos adversos. Cuando haya amenaza de daño grave o irreversible, no debería utilizarse la falta de total certidumbre científica como razón para posponer tales medidas, tomando en cuenta que las políticas y medidas para hacer frente al cambio climático deberían ser eficaces en función de los costos a fin de asegurar beneficios mundiales al menor costo posible. A tal fin, esas políticas y medidas deberían tener en cuenta los distintos contextos socioeconómicos, ser integrales, incluir todas las fuentes, sumideros y depósitos pertinentes de gases de efecto invernadero y abarcar todos los sectores económicos. (p. 5)

La capacidad colectiva referida a Compromiso: Compromiso y atracción, que supone comprometerse y participar: volición, empoderamiento, motivación, actitud, confianza, cuenta cinco citas, por ser un convenio internacional desde 1992, se establece este compromiso entre países parte, así mismo la capacidad colectiva de atraer recursos cuenta con un número de frecuencias (5 citas), muy similar a las otras capacidades colectivas en el discurso, lo que muestra la relevancia de “Relacionarse y atraer recursos y apoyo”.

En la tabla 20 se muestran las relaciones entre las capacidades centrales:

Tabla 20 Relación entre capacidades colectivas, frecuencia y cita relacionada en el texto de la CMNUCC

Relación entre capacidades colectivas	Frecuencia	Principal cita relacionada
CCA 2 realizar tareas y servicios, CCRP1 adaptarse y renovarse	1	Todas las Partes deberían esforzarse por formular y comunicar estrategias a largo plazo para un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero, teniendo presente el artículo 2 y tomando en consideración sus responsabilidades comunes, pero diferenciadas y sus capacidades respectivas, a la luz de las diferentes circunstancias nacionales.

Fuente: Elaboración propia, análisis con Atlas ti. 2021

Esta convención hace un explícito llamado a la búsqueda del desarrollo sostenible para hacer frente a la crisis climática global:

(artículo 3) 4. Las Partes tienen derecho al desarrollo sostenible y deberían promoverlo. Las políticas y medidas para proteger el sistema climático contra el cambio inducido por el ser humano deberían ser apropiadas para las condiciones específicas de cada una de las Partes y estar integradas en los programas nacionales de desarrollo, tomando en cuenta que el crecimiento económico es esencial para la adopción de medidas encaminadas a hacer frente al cambio climático. (p. 5)

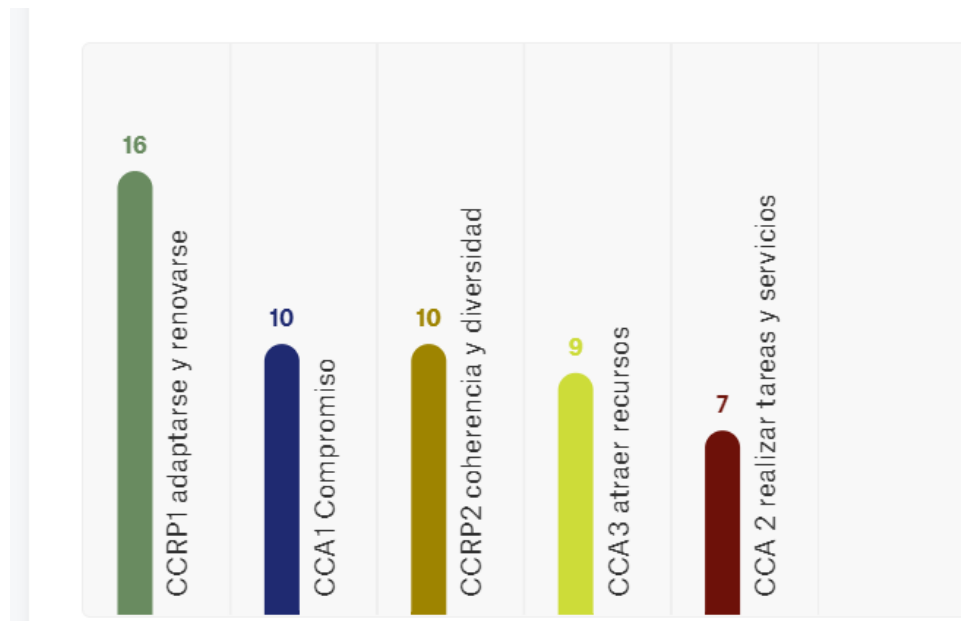
La relación entre los códigos de las capacidades colectivas, las cuáles agrupadas llevan a las capacidades centrales, muestra que la CMNUCC hace un llamado, en proporciones muy similares, a la capacidad central de Razón Práctica (14 frecuencias de citas en total) y la capacidad central de Afiliación con (14 frecuencias de citas en total), mostrando el mismo nivel de importancia en la búsqueda de una afiliación y razón práctica para la atención de la problemática generada por el cambio climático.

Análisis de capacidades colectivas que llevan a las capacidades centrales abordadas en el Acuerdo de París

El Acuerdo de París (ONU, 2015a) tiene como objetivo principal hacer realidad el objetivo de la Convención (CMNUCC): “guiándose por sus principios, incluidos los principios de la equidad y de las responsabilidades comunes pero diferenciadas y las capacidades respectivas, a la luz de las diferentes circunstancias nacionales” (p. 1). Para lo cual el Acuerdo de París, busca “reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza” (ONU, 2015a; p. 2)

En el análisis de texto se busca identificar como se hace el llamado al abordaje de las capacidades colectivas, en la figura 11 se muestra la frecuencia de la codificación de cada una de las capacidades en esta investigación que son:

Figura 11 Frecuencia de citas de las capacidades colectivas en el texto del Acuerdo de París



Fuente: elaboración propia Atlas ti. 2021

La capacidad, Razón Práctica, referida a Adaptarse y renovarse: que comprende aprendizaje, estrategia, reposicionamiento y gestión del cambio. Es la capacidad colectiva

en la que el Acuerdo de París, hace el mayor número de frecuencias, siendo uno de los llamados el referido a:

(artículo 11) 1. El fomento de la capacidad en el marco del presente Acuerdo debería mejorar la capacidad y las competencias de las Partes que son países en desarrollo, en particular de los que tienen menos capacidad, como los países menos adelantados, y los que son particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático, como los pequeños Estados insulares en desarrollo, para llevar a cabo una acción eficaz frente al cambio climático, entre otras cosas, para aplicar medidas de adaptación y mitigación, y debería facilitar el desarrollo, la difusión y el despliegue de tecnología, el acceso a financiación para el clima, los aspectos pertinentes de la educación, formación y sensibilización del público y la comunicación de información de forma transparente, oportuna y exacta (p. 11).

La capacidad colectiva referida a atraer recursos cuenta con un número de frecuencias (9 citas), muy similar a las otras capacidades colectivas en el discurso, lo que muestra la relevancia de “Relacionarse y atraer recursos y apoyo”.

En la tabla 21 se muestran las relaciones entre las capacidades centrales:

Tabla 21 Relación entre las capacidades colectivas y la cita más relacionadas en el texto del Acuerdo de París

Capacidades colectivas	Frecuencia	Principal cita relacionada
CCRP2 coherencia y diversidad, CCA1 Compromiso	1	Todas las Partes deberían esforzarse por formular y comunicar estrategias a largo plazo para un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero, teniendo presente el artículo 2 y tomando en consideración sus responsabilidades comunes pero diferenciadas y sus capacidades respectivas, a la luz de las diferentes circunstancias nacionales.

Fuente: elaboración propia, análisis con Atlas ti. 2021

La relación entre los códigos de las capacidades colectivas, las cuáles agrupadas llevan a las capacidades centrales, muestra que el Acuerdo de París hace un llamado, en la

misma proporción, a la capacidad central de Razón Práctica (26 frecuencias de citas en total) y la capacidad central de Afiliación con (26 frecuencias de citas en total), mostrando el mismo nivel de importancia en la búsqueda de una afiliación y razón práctica para la atención de la problemática generada por el cambio climático.

Esta convención hace un explícito llamado a la búsqueda del desarrollo sostenible para hacer frente a la crisis climática global:

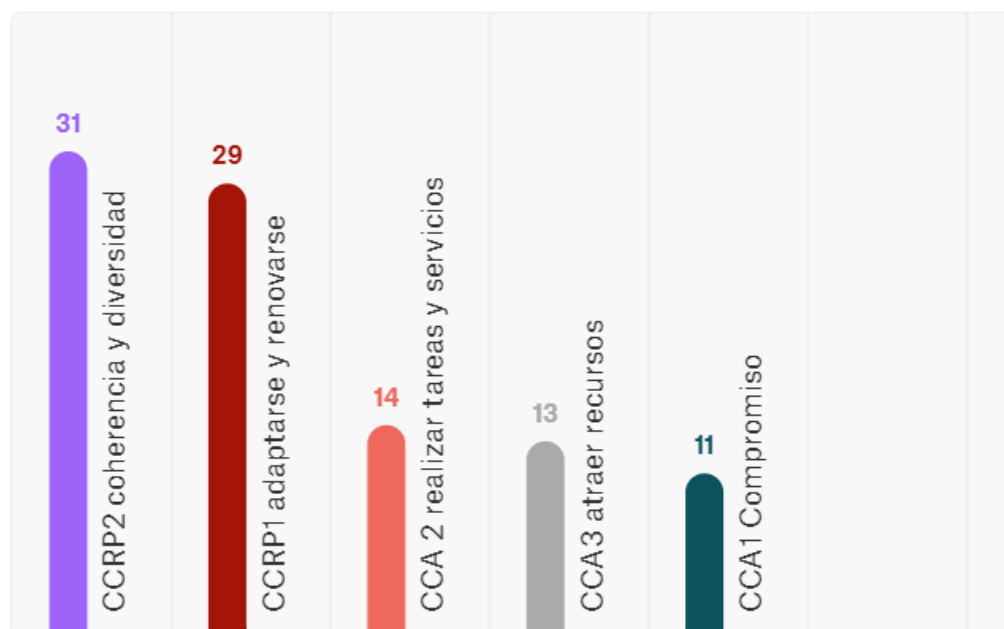
(artículo 2) 1. El presente Acuerdo, al mejorar la aplicación de la Convención, incluido el logro de su objetivo, tiene por objeto reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza. (p. 2)

Análisis de capacidades colectivas que llevan a las capacidades centrales abordadas en la Educación 2030

Educación 2030, Declaración de Incheon (UNESCO, 2016a), tiene como objetivo: Hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos. Tiene un vínculo explícito con los Objetivos de Desarrollo Sostenible: “Para alcanzar el ODS 4 relativo a la educación y las metas de educación pertenecientes a otros ODS, será necesario movilizar esfuerzos nacionales, regionales y mundiales” (p. 18).

En el análisis de texto se busca identificar como se hace el llamado al abordaje de las capacidades colectivas, en la figura 22 se muestra la frecuencia de la codificación de cada una de las capacidades en esta investigación que son:

Figura 12 Frecuencia de las citas sobre capacidades colectivas en el texto de la Educación 2030



Fuente: elaboración propia Atlas ti. 2021

La capacidad colectiva de razón práctica referida a Coherencia y diversidad: Equilibrar la coherencia y la diversidad: fomentar la innovación y la estabilidad, controlar la fragmentación, gestionar la complejidad, equilibrar la combinación de capacidades. Es la capacidad colectiva en la Educación 2030, hace el mayor número de frecuencias, siendo uno de los llamados el referido a:

(3 enfoques estratégicos) 19. Se deberán formular o mejorar políticas y planes intersectoriales, conformes en general a la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, destinados a eliminar las barreras sociales, culturales y económicas que privan a millones de niños, jóvenes y adultos de una educación y un aprendizaje de calidad. En el plano nacional deberán fijarse indicadores e hitos intermedios, pertinentes y realistas. transformando a la sociedad (UNESCO, 2014, Hoja de ruta para la ejecución del programa de acción mundial de Educación para el Desarrollo Sostenible. (p. 7)

La capacidad colectiva referida a Coherencia y diversidad, referida a: Adaptarse y renovarse, que comprende aprendizaje, estrategia, reposicionamiento y gestión del cambio, se establece este compromiso entre países parte, cuenta con 29 citas, haciendo un llamado a la integración de diversidad y el abordaje estratégico. Así mismo la capacidad colectiva de atraer recursos cuenta con un número de frecuencias (13 citas), similar a las otras tres capacidades colectivas en el discurso, lo que muestra la relevancia de “Relacionarse y atraer recursos y apoyo”, capacidad necesaria para implementar las acciones que se establezcan.

En la tabla 22 se muestran las relaciones entre las capacidades centrales:

Tabla 22 Relación entre las capacidades colectivas, frecuencia y principal cita relacionada en el texto de la Educación 2030

Capacidades colectivas	Frecuencia	Principal cita relacionada
CCA 2 realizar tareas y servicios, CCRP1 adaptarse y renovarse	1	Estrategias indicativas: · Velar por que las políticas educativas y los planes sectoriales, así como la preparación de presupuestos, garanticen los principios de no discriminación e igualdad en la educación y mediante la misma, y formular y aplicar estrategias específicas urgentes para grupos vulnerables y excluidos. Elaborar indicadores para evaluar los progresos en favor de la igualdad. · Garantizar que las políticas educativas, los planes sectoriales y la planificación presupuestaria incluyan la evaluación del riesgo, la preparación y la respuesta ante situaciones de emergencia en lo que respecta a la educación, e iniciativas para hacer frente a las necesidades educativas de los niños, jóvenes y adultos afectados por desastres, conflictos, desplazamientos y epidemias, entre ellos los desplazados internos y los refugiados.
CCA 2 realizar tareas y servicios, CCRP2 coherencia y diversidad	3	La educación terciaria y las universidades son indispensables para la educación de los científicos, expertos y líderes del futuro. Gracias a sus actividades de investigación, cumplen una función básica en la creación de conocimientos y facilitan el desarrollo de capacidades analíticas y creativas que permiten encontrar soluciones a problemas locales y mundiales en todos los ámbitos del desarrollo sostenible.
CCA3 atraer recursos, CCRP2 coherencia y diversidad	8	77. Para poner en marcha la Educación 2030 serán necesarios mecanismos nacionales, regionales y mundiales de gobernanza, rendición de cuentas, coordinación, supervisión, seguimiento y examen, presentación de informes y evaluación. Asimismo, se

Capacidades colectivas	Frecuencia	Principal cita relacionada
		requerirán estrategias propicias, en especial relacionadas con las alianzas y la financiación.
CCRP1 adaptarse y renovarse, CCA1 Compromiso	1	Subrayamos la necesidad de que la educación se imparta en entornos de aprendizaje sanos, que brinden apoyo y seguros. Recomendamos una gestión suficiente de las crisis, desde la respuesta de emergencia hasta la recuperación y la reconstrucción; respuestas nacionales, regionales y mundiales mejor coordinadas; y el desarrollo de capacidades para la reducción global del riesgo y la mitigación de sus efectos, a fin de que la educación se mantenga durante situaciones de conflicto, de emergencia, de postconflicto y de recuperación temprana.
CCRP1 adaptarse y renovarse, CCRP2 coherencia y diversidad	2	6. La Educación 2030 debe enmarcarse en el contexto más amplio del desarrollo actual. Los sistemas educativos deben ser pertinentes y adaptarse a los mercados laborales en rápida evolución, los avances tecnológicos, la urbanización, la migración, la inestabilidad política, la degradación ambiental, los riesgos y desastres
CCRP2 coherencia y diversidad, CCA 2 realizar tareas y servicios	1	Fortalecer la cooperación internacional elaborando programas transfronterizos de educación terciaria y universitaria y de investigación, en particular en el marco de convenios internacionales y regionales sobre el reconocimiento de las calificaciones de la enseñanza superior, con el fin de fomentar un acceso más amplio, una mejor garantía de la calidad y el desarrollo de capacidades.

Fuente: Elaboración propia, análisis con Atlas ti. 2021

La relación entre los códigos de las capacidades colectivas, las cuáles agrupadas llevan a las capacidades centrales, muestra que la 2030 hace un llamado, con énfasis en la capacidad central de Razón Práctica (60 frecuencias de citas en total) y la capacidad central de Afiliación con (38 frecuencias de citas en total), mostrando la necesidad de generar capacidades alrededor de: Poder formarse una concepción del bien y reflexionar críticamente acerca de la planificación de la propia vida. (esta capacidad entraña la protección de la libertad de conciencia y de observancia religiosa).

Esta declaración hace un explícito llamado a la búsqueda del desarrollo sostenible: (artículo 3) Nuestra visión es transformar las vidas mediante la educación, reconociendo el importante papel que desempeña la educación como motor principal del desarrollo y para la consecución de los demás ODS propuestos. Nos

comprometemos con carácter de urgencia con una agenda de la educación única y renovada que sea integral, ambiciosa y exigente, sin dejar a nadie atrás. Esta nueva visión se recoge plenamente en el ODS 4 propuesto “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos ” y sus metas correspondientes (p. iii)

Análisis de capacidades centrales abordadas en la Agenda 2030

La Agenda 2030 entro en vigor en el 2015 (ONU, 2015c), y tiene como finalidad:

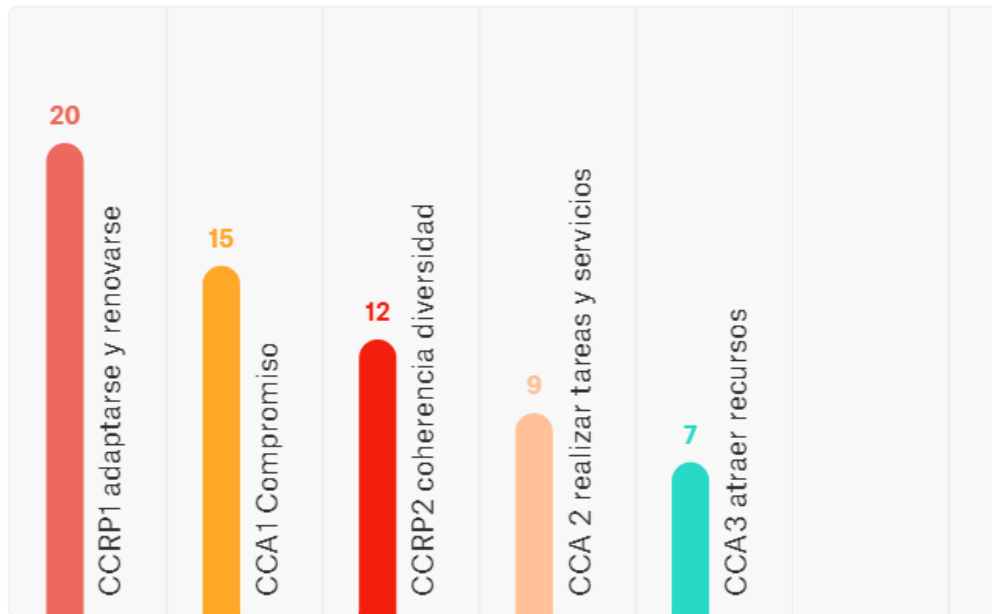
Fortalecer la paz universal dentro de un concepto más amplio de la libertad.

Reconocemos que la erradicación de la pobreza en todas sus formas y dimensiones, incluida la pobreza extrema, es el mayor desafío a que se enfrenta el mundo y constituye un requisito indispensable para el desarrollo sostenible (p. 2)

En esta declaración la asamblea general de las naciones unidas define 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y las 169 metas, que demuestran la magnitud de esta ambiciosa nueva Agenda universal. Es importante resaltar que con esta declaración también se pretende retomar los Objetivos de Desarrollo del Milenio y conseguir lo que estos no han logrado. Se reconoce también que “Los Objetivos y las metas son de carácter integrado e indivisible y conjugan las tres dimensiones del desarrollo sostenible: económica, social y ambiental” (p. 2).

En el análisis de texto se busca identificar como se hace el llamado al abordaje de las capacidades colectivas, en la figura a continuación se muestra la frecuencia de la codificación de cada una de las capacidades en esta investigación que son:

Figura 13 Frecuencia de citas sobre capacidades colectivas en el texto de la Agenda 2030



Fuente: elaboración propia Atlas ti. 2021

La capacidad Razón Práctica referida a Adaptarse y renovarse: Adaptarse y renovarse, que comprende aprendizaje, estrategia, reposicionamiento y gestión del cambio. Es la capacidad que en la que la Agenda 2030, hace el mayor número de frecuencias, siendo uno de los llamados el referido a:

(Objetivo 12) 13.3 Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana 13 .a Cumplir el compromiso de los países desarrollados que son partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de lograr para el año 2020 el objetivo de movilizar conjuntamente 100.000 millones de dólares anuales procedentes de todas las fuentes a fin de atender las necesidades de los países en desarrollo respecto de la adopción de medidas concretas de mitigación y la transparencia de su aplicación, y poner en pleno funcionamiento el Fondo Verde para el Clima capitalizándolo lo antes posible 13 .b Promover mecanismos para aumentar la

capacidad para la planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, haciendo particular hincapié en las mujeres, los jóvenes y las comunidades locales y marginadas. (p. 27)

La capacidad colectiva referida a atraer recursos cuenta con un número de frecuencias (7 citas), siendo la menor frecuencia que en las otras capacidades colectivas en el discurso, lo que muestra la relevancia de “Relacionarse y atraer recursos y apoyo” es menor que el resto de las frecuencias de las referencias en las capacidades colectivas.

En la tabla 25 se muestran las relaciones entre las capacidades colectivas:

Tabla 23 Relación entre capacidades colectivas, frecuencias y principal cita relacionada en el texto de la Agenda 2030

Capacidades colectivas	Frecuencia	Principal cita relacionada
CCA 2 realizar tareas y servicios, CCRP1 adaptarse y renovarse	2	52. La Carta de las Naciones Unidas comienza con la célebre frase “Nosotros los pueblos”. Hoy día somos “nosotros los pueblos” quienes emprendemos el camino hacia 2030. En nuestro viaje nos acompañarán los gobiernos, así como los parlamentos, el sistema de las Naciones Unidas y otras instituciones internacionales, las autoridades locales, los pueblos indígenas, la sociedad civil, las empresas y el sector privado, la comunidad científica y académica y toda la población. Ya se han comprometido con esta Agenda millones de personas que la asumirán como propia. Es una Agenda del pueblo, por el pueblo y para el pueblo, y precisamente por ello creemos que tiene el éxito garantizado.
CCA1 Compromiso, CCRP1 adaptarse y renovarse	2	La presente Agenda es un plan de acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad. También tiene por objeto fortalecer la paz universal dentro de un concepto más amplio de la libertad. Reconocemos que la erradicación de la pobreza en todas sus formas y dimensiones, incluida la pobreza extrema, es el mayor desafío a que se enfrenta el mundo y constituye un requisito indispensable para el desarrollo sostenible. Este plan será implementado por todos los países y partes interesadas mediante una alianza de colaboración.
CCRP1 adaptarse y renovarse, CCA 2 realizar tareas y servicios	1	88. Destacamos también la importancia de llevar a cabo en todo el sistema una labor de planificación estratégica, implementación y presentación de informes, con el fin de que el sistema de las Naciones Unidas para el desarrollo preste un apoyo coherente e integrado a la implementación de la nueva Agenda. Los órganos rectores competentes deberán adoptar medidas para examinar ese apoyo a la implementación e informar sobre los progresos realizados y los obstáculos

Capacidades colectivas	Frecuencia	Principal cita relacionada
		existentes. Acogemos con beneplácito el diálogo que está manteniendo el Consejo Económico y Social sobre el posicionamiento a más largo plazo del sistema de las Naciones Unidas para el desarrollo y aguardamos con interés la oportunidad de adoptar medidas con respecto a estas cuestiones, según proceda.
CCRP1 adaptarse y renovarse, CCA1 Compromiso	1	El carácter global del cambio climático exige la máxima cooperación internacional para acelerar la reducción de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero y abordar la adaptación a los efectos adversos del cambio climático. Por ello observamos con grave preocupación el importante desfase que existe entre el efecto agregado de las promesas de mitigación de las emisiones anuales mundiales de gases de efecto invernadero para 2020 hechas por las partes y la trayectoria que deberían seguir las emisiones agregadas para que haya buenas probabilidades de que el aumento de la temperatura global media no supere los 2 grados centígrados, o los 1,5 grados centígrados por encima de los niveles preindustriales.
CCRP1 adaptarse y renovarse, CCA3 atraer recursos, CCA1 Compromiso	1	45. Reconocemos asimismo que los parlamentos nacionales desempeñarán un papel fundamental en el cumplimiento efectivo de nuestros compromisos promulgando legislación, aprobando presupuestos y garantizando la rendición de cuentas. Los gobiernos y las instituciones públicas también colaborarán estrechamente en la implementación con las autoridades regionales y locales, las instituciones subregionales, las instituciones internacionales, la comunidad académica, las organizaciones filantrópicas, los grupos de voluntarios y otras instancias.
CCRP1 adaptarse y renovarse, CCRP2 coherencia diversidad	2	14. Nos hemos reunido en un momento en que el desarrollo sostenible afronta inmensos desafíos. Miles de millones de nuestros ciudadanos siguen viviendo en la pobreza y privados de una vida digna. Van en aumento las desigualdades, tanto dentro de los países como entre ellos. Existen enormes disparidades en cuanto a las oportunidades, la riqueza y el poder. La desigualdad entre los géneros sigue siendo un reto fundamental. Es sumamente preocupante el desempleo, en particular entre los jóvenes. Los riesgos mundiales para la salud, el aumento de la frecuencia y la intensidad de los desastres naturales, la escalada de los conflictos, el extremismo violento, el terrorismo y las consiguientes crisis humanitarias y desplazamientos forzados de la población amenazan con anular muchos de los avances en materia de desarrollo logrados durante los últimos decenios. El agotamiento de los recursos naturales y los efectos negativos de la degradación del medio ambiente, incluidas la desertificación, la sequía, la degradación del suelo, la escasez de agua dulce y la pérdida de biodiversidad, aumentan y exacerbando las dificultades a que se enfrenta la humanidad. El cambio climático es uno de los mayores retos de nuestra

Capacidades colectivas	Frecuencia	Principal cita relacionada
		época y sus efectos adversos menoscaban la capacidad de todos los países para alcanzar el desarrollo sostenible.
CCRP2 coherencia diversidad, CCA1 Compromiso, CCRP1 adaptarse y renovarse	1	16. Hace casi 15 años se acordaron los Objetivos de Desarrollo del Milenio, que proporcionaron un marco importante para el desarrollo, y se han hecho progresos considerables en diversas esferas. Sin embargo, los avances han sido desiguales, sobre todo en África, los países menos adelantados, los países en desarrollo sin litoral y los pequeños Estados insulares en desarrollo, y algunos de los Objetivos de Desarrollo del Milenio distan de alcanzarse, en concreto los relacionados con la salud materna, neonatal e infantil y con la salud reproductiva. Nos comprometemos de nuevo a cumplir plenamente todos los Objetivos de Desarrollo del Milenio, incluidos los que distan de alcanzarse, en particular prestando una asistencia específica y más amplia a los países menos adelantados y otros países en situaciones especiales, conforme a los programas de apoyo correspondientes.
CCRP2 coherencia diversidad, CCA3 atraer recursos	1	39. La implementación de esta amplia y ambiciosa nueva Agenda requiere una Alianza Mundial revitalizada, con la que estamos plenamente comprometidos. La Alianza trabajará con espíritu de solidaridad mundial, en particular con los más pobres y con las personas que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad.

Fuente: Elaboración propia, análisis con Atlas ti. 2021

La relación entre los códigos de las capacidades centrales muestra que la Agenda 2030 hace un llamado en las mismas proporciones a la capacidad de Razón Práctica (32 frecuencias de citas en total) y la capacidad de Afiliación con (31 frecuencias de citas en total), la declaración de la Agenda 2030 hace un explícito llamado a la lucha contra la crisis climática global: “Objetivo 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos” (p. 16)

1.2.2. Análisis de mesopolíticas

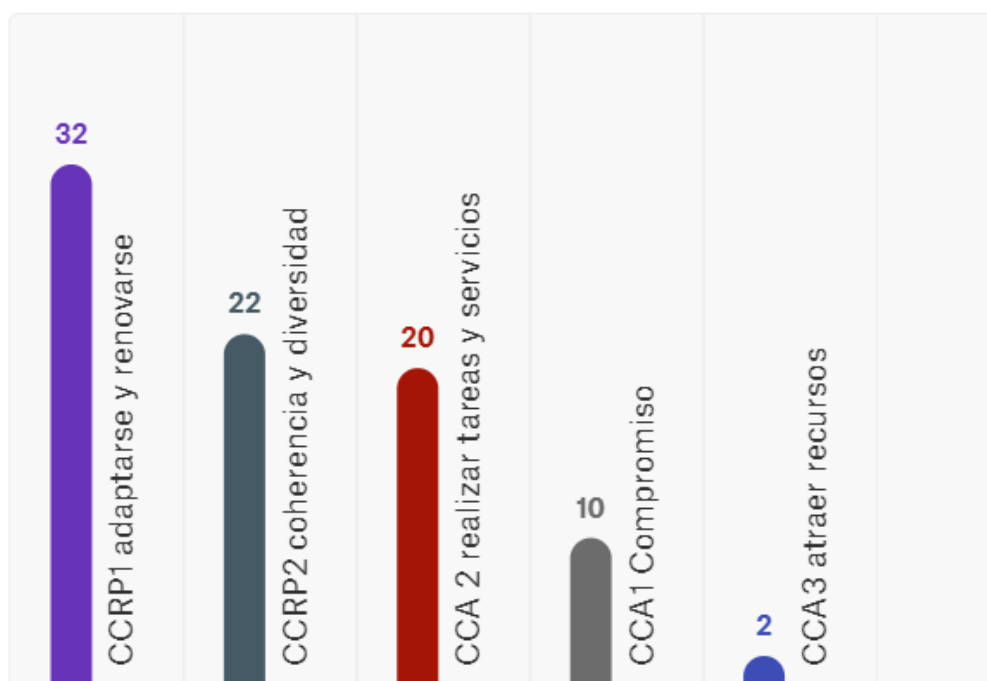
Análisis de capacidades colectivas que llevan a las capacidades centrales abordadas en la Política Universitaria Centroamericana para la reducción del riesgo a desastres

La Política Universitaria Centroamericana para la reducción del riesgo a desastres CSUCA. (2017). En esta política se hace un llamado para definir:

Los planes estratégicos de las instituciones de educación superior, en correlación a las políticas, la misión, la visión, los propósitos y los valores de la universidad, a fin de inducir y sustentar las acciones necesarias que se deberán establecer para el desarrollo pleno de la RRD en la institución. (p. 23)

En el análisis de texto se busca identificar como se hace el llamado al abordaje de las capacidades colectivas, en la figura a continuación se muestra la frecuencia de la codificación de cada una de las capacidades en esta investigación que son:

Figura 14 frecuencia de citas sobre capacidades colectivas en el texto de la Estrategia de desarrollo de la educación superior de Honduras



Fuente: Elaboración propia Atlas ti. 2021

La capacidad central de razón práctica, en general cuenta con la mayor cantidad de frecuencias con 54 citas, dentro de esta capacidad central la capacidad colectiva referida a Adaptarse y renovarse: Que comprende aprendizaje, estrategia, reposicionamiento, gestión del cambio, es la que muestra un total de 32 citas con referencias de capacidad colectiva en la Política Universitaria Centroamericana para la

Reducción del Riesgo a Desastres (PUCARRD), hace el mayor número de frecuencias, siendo uno de los llamados el referido a:

América Central es una región altamente vulnerable sometida a diversas amenazas naturales que año con año sufre costosos desastres de diversa naturaleza y magnitud. La mayoría de los tomadores de decisiones, a distintos niveles, de los países en la región, se forman en las aulas universitarias. Instruir graduados universitarios conscientes de la necesidad de reducir el riesgo de desastres, con conocimientos y valores éticos que los hagan competentes para hacerlo, será la principal contribución de las universidades a la reducción del riesgo de desastres en la región. (p. 13)

La capacidad colectiva referida a Coherencia y diversidad: Equilibrar la coherencia y la diversidad: fomentar la innovación y la estabilidad, controlar la fragmentación, gestionar la complejidad, equilibrar la combinación de capacidades, cuenta con 20 citas, haciendo un llamado a la integración de diversidad y el abordaje estratégico. Así mismo la capacidad colectiva de atraer recursos cuenta con un número de frecuencias (2 citas) mínimo, observándose una disminución del número de citas “Relacionarse y atraer recursos y apoyo” en comparación con las citas de las macropolíticas.

En la tabla 26 se muestran las relaciones entre las capacidades centrales:

Tabla 24 Relación entre las capacidades colectivas, frecuencias y principal cita relacionada en el texto de la Estrategia de desarrollo de educación superior en Honduras

Capacidades colectivas	Frecuencia	Principal cita relacionada
CCA 2 realizar tareas y servicios, CCA1 Compromiso	1	Las universidades deben aportar, sistemáticamente, información y conocimiento útil para reducir los riesgos de desastres en los países de la región y a distintos niveles (de cuenca, local, comunitario, empresarial, municipal, nacional, regional, público y privado). De esta manera, educar para la reducción de riesgo y brindar servicios a la sociedad en esta materia, presupone que las universidades son un ejemplo al mostrarse como instituciones que conocen sus riesgos y hacen esfuerzos por reducir la vulnerabilidad de sus campus y sedes y, además,

Capacidades colectivas	Frecuencia	Principal cita relacionada
		están preparadas para emergencias y posibles desastres, convirtiéndose así en universidades seguras, que educan con el ejemplo y contribuyen con mayor efectividad a la reducción de riesgos de desastres.
CCA 2 realizar tareas y servicios, CCRP1 adaptarse y renovarse	6	La docencia, la investigación y la extensión, tratados y ejecutados desde un enfoque holístico, promueven integración efectiva de las distintas disciplinas y saberes. Una unidad de gestión que responde a los problemas de las sociedades y de las mismas universidades y que, además, facilitan una formación integral de los estudiantes.
CCA 2 realizar tareas y servicios, CCRP2 coherencia y diversidad	3	herramientas deben ser construidas participativamente, ser holísticas y claras, enfocándose en incorporar el tema como un contenido que complementa y fortalece la seguridad en las instalaciones y actividades universitarias, la formación de los estudiantes y los alcances de la función social de la universidad. La gestión de la RRD deberá hacerse, idealmente, a través de una instancia técnico-administrativa interna que oriente y favorezca la planificación, promueva la ejecución y administre la evaluación del quehacer universitario en RRD
CCA1 Compromiso, CCRP1 adaptarse y renovarse	10	El currículo de las carreras universitarias, en sus distintos niveles deberá incluir, de manera explícita, espacios y actividades sistemáticas de aprendizaje que le permitan a los estudiantes universitarios adquirir conocimientos sobre gestión de riesgos. A partir de esto, el estudiante será capaz de identificar, analizar y gestionar el riesgo en el ejercicio de su profesión, lo que implica contribuir a la reducción de la vulnerabilidad a través del análisis, investigación y propuestas de solución en la reducción de riesgos desde el campo de su especialidad.
CCRP1 adaptarse y renovarse, CCRP2 coherencia y diversidad, CCA 2 realizar tareas y servicios	1	Promover relaciones interinstitucionales e internacionales con transferencia de recurso humano, equipo y conocimiento en RRD, Considerando la relación universidad-sociedad, se reconoce como función sustantiva las acciones de extensión universitaria, proyección social, vinculación o similar. Las universidades deben aportar, sistemáticamente, información, conocimiento y servicios útiles con el fin de reducir los riesgos de desastres. Evitar los riesgos futuros y promover la preparación ante eventos adversos en los países de la región, a distintos niveles (personal, local, comunitario, empresarial, municipal, de cuenca, nacional y regional) es otro de los aspectos a considerar.

Capacidades colectivas	Frecuencia	Principal cita relacionada
CCRP2 coherencia y diversidad, CCA 2 realizar tareas y servicios		Favorecer espacios y procesos de dialogo, reflexión y debate entre las agencias de evaluación y acreditación de la educación superior y las universidades de la región, para definir la mejor manera de incorporar en los manuales, guías de evaluación, criterios, indicadores, pautas o estándares de calidad, la evaluación del grado de incorporación de la RRD al quehacer universitario. Apoyar la inclusión en los planes de mejora de la calidad, de acciones orientadas a la inclusión y aplicación de la RRD en el quehacer de las instituciones universitarias de la región. Divulgar experiencias innovadoras y buenas prácticas universitarias de incorporación exitosa de la RRD al quehacer universitario en la región.
CCRP2 coherencia y diversidad, CCRP1 adaptarse y renovarse	2	Elaborar análisis multifactoriales de condiciones que puedan generar riesgos en las instalaciones universitarias, mediante equipos multidisciplinarios en acompañamiento de los servicios de protección civil nacional. Estos análisis se convertirán en hábito institucional periódico de cumplimiento permanente. Deben incluir, por lo menos, la identificación de las amenazas y las vulnerabilidades para la creación de escenarios de riesgo que permitan, con mayor exactitud, determinar los daños que pudiera ocasionar un evento adverso. Asimismo, determinar el nivel de riesgo que existe en las instalaciones.

Fuente: Elaboración propia, análisis con Atlas ti. 2021

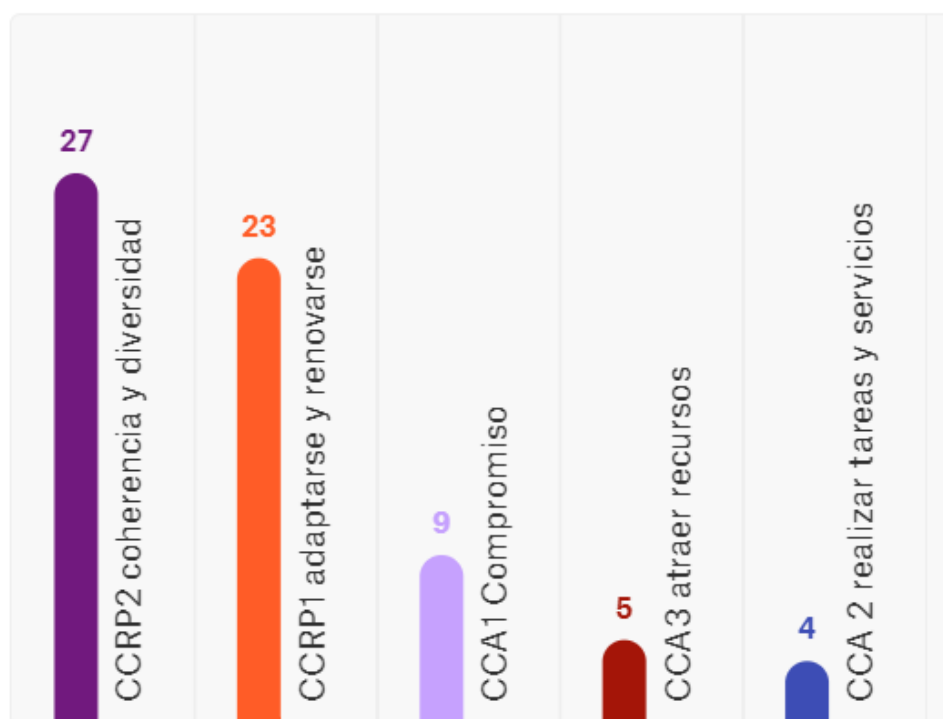
La relación entre los códigos de las capacidades colectivas, las cuáles agrupadas llevan a las capacidades centrales, muestra que la Política Universitaria Centroamericana para la reducción del riesgo a desastres, hace un llamado con énfasis en la capacidad central de Razón Práctica (54 frecuencias de citas en total) y la capacidad central de Afiliación con (32 frecuencias de citas en total), mostrando que las capacidades que en la Política Universitaria Centroamericana para la reducción del riesgo a desastres es más importante la capacidad central de la razón práctica que la afiliación.

Análisis de capacidades colectivas que llevan a las capacidades centrales abordadas en la Estrategia Regional de Cambio Climático (ERCC) actualizado plan de acción 2018-2022

La Estrategia Regional de Cambio Climático (ERCC) actualizado plan de acción 2018-2022. En esta política se hace un llamado para definir el objetivo de la Estrategia “Promover la Integración ambiental de la Región para el desarrollo económico y social de sus pueblos, articulando esfuerzos y potencializando los recursos disponibles (p. 78)

En el análisis de texto se busca identificar como se hace el llamado al abordaje de las capacidades colectivas, en la figura a continuación se muestra la frecuencia de la codificación de cada una de las capacidades en esta investigación que son:

Figura 15 Frecuencia de citas sobre capacidades colectivas en el texto de la Estrategia regional de cambio climático (ERCC)



Fuente: elaboración propia Atlas ti. 2021

La capacidad central de razón práctica en general cuenta con la mayor cantidad de frecuencias con 50 citas, dentro de esta capacidad central la capacidad colectiva referida a Coherencia y diversidad: Equilibrar la coherencia y la diversidad: fomentar la innovación y la estabilidad, controlar la fragmentación, gestionar la complejidad, equilibrar la

combinación de capacidades, es la que muestra un total de 27 citas con referencias de capacidad colectiva en la ERCC, siendo uno de los llamados el referido a:

Desarrollo de capacidades intersectoriales (transversal): El desarrollo de capacidades es el proceso mediante el cual las personas, organizaciones y sociedades obtienen, fortalecen y mantienen las aptitudes necesarias para establecer y alcanzar sus propios objetivos de desarrollo a lo largo del tiempo. En este caso, hace referencia a aquellas acciones o actividades que requieren el involucramiento activo y desarrollo de capacidades tanto de actores públicos, sociales y productivos, para la obtención de objetivos y metas de desarrollo de temas transversales que requieren enfoques y articulación intersectorial entre estos diversos actores. (p. 104)

La capacidad colectiva referida a Coherencia y diversidad: Equilibrar la coherencia y la diversidad, haciendo un llamado a la integración de diversidad y el abordaje estratégico. Así mismo la capacidad colectiva de atraer recursos cuenta con un número de frecuencias (5 citas) mínimo, observándose una disminución del número de citas “Relacionarse y atraer recursos y apoyo”.

En la tabla 27 se muestran las relaciones entre las capacidades centrales:

Tabla 25 Relación entre las capacidades colectivas, frecuencias y principal cita relacionada en el texto de la Estrategia regional de cambio climático

Capacidades colectivas	Frecuencia	Principal cita relacionada
CCA1 Compromiso, CCRP2 coherencia y diversidad	1	En conjunto, la institucionalidad ambiental que ha surgido como resultado de todas estas Convenciones ambientales e iniciativas globales determina en gran medida las prioridades estratégicas a nivel mundial, regional y nacional, al tiempo que abre un espacio de cooperación internacional importante para apoyar las iniciativas de mitigación y adaptación de los países más vulnerables frente al cambio climático como los países del SICA.
CCA3 atraer recursos, CCRP2 coherencia y diversidad	1	los países requieren realizar importantes esfuerzos y fortalecer sus capacidades para implementar las acciones requeridas y alcanzar las metas respectivas. El final marcado por los ODM ha despertado expectativas positivas con relación a los ODS, en la

Capacidades colectivas	Frecuencia	Principal cita relacionada
		medida que, a pesar de las dificultades de implementación, ha mostrado también el potencial de la cooperación internacional para el cumplimiento de la Agenda 2030. En este marco de expectativas positivas, el 2015 cerró con el Acuerdo de París sobre el Cambio Climático.
CCRP1 adaptarse y renovarse, CCRP2 coherencia y diversidad	1	Medios de implementación Comprenden las acciones o medidas operativas necesarias para la consecución de los objetivos o resultados deseados de un proceso, entre ellas encontramos en relación con la agenda climática, el fortalecimiento institucional, la sensibilización, comunicación y participación ciudadana, la promoción de la gestión de conocimiento y transferencia de tecnologías; el desarrollo de capacidades y el financiamiento.
CCRP1 adaptarse y renovarse, CCA 2 realizar tareas y servicios, CCRP2 coherencia y diversidad	3	GESTION DEL CONOCIMIENTO, INVESTIGACION E IDEOLOGIA. Los países de la región consideran que el abordaje de la salud y su determinación requieren de información sistemática que permita asumir el liderazgo para la generación de iniciativas regionales en pos de los ODS y que agreguen valor a las políticas de salud regionales. Su objetivo es fortalecer la gestión del conocimiento en tres áreas: (i) el desarrollo de habilidades individuales y colectivas para generar procesos de información pertinentes, (ii) las competencias personales y colectivas relacionales para la negociación intersectorial e interinstitucional que permita intercambiar el conocimiento e incidir en la adopción de la salud en todas las políticas desde la determinación social de la salud, y (iii) las condiciones de infraestructura institucional material y virtual, necesaria para organizar, almacenar analizar y difundir el conocimiento (evidencias) y las tecnologías útiles para el trabajo de los usuarios institucionales de la región.
CCRP1 adaptarse y renovarse, CCA 2 realizar tareas y servicios, CCRP2 coherencia y diversidad	5	Establecen 7 Líneas Estratégicas transversales: Línea T 1: Manejo político administrativo del tema del cambio climático para facilitar la integración de la adaptación y mitigación al cambio climático en las políticas sectoriales y nacionales. Línea T 2: Reducción del riesgo climático: La implementación de iniciativas que reduzcan la vulnerabilidad a la variabilidad y al cambio climático a través de las medidas sectoriales. Línea T 3: Coordinación intersectorial e interinstitucional: creación de vínculos entre las instituciones, la participación de los interesados en el diálogo y la toma de decisiones, fortalecer la comunidad de práctica sobre el cambio climático y el uso de la investigación para la difusión y la

Capacidades colectivas	Frecuencia	Principal cita relacionada
		formulación de políticas (redes de investigación y observatorios). Línea T 4: Investigación en vulnerabilidad, adaptación e impactos y escenarios climáticos. Línea T 5: Fortalecimiento de los sistemas de monitoreo y evaluación. Línea T6: Comunicación, Información y Educación. Línea T 7: Integración de la perspectiva de Género.
CCRP2 coherencia y diversidad, CCA 2 realizar tareas y servicios	1	Seis Ejes estratégicos: 1: Mejorando la seguridad hídrica y la seguridad alimentaria. 2: Fomentando el entorno construido y la infraestructura a prueba del clima. Ciudades climáticamente resilientes. 3: Promoviendo Comunidades Saludables y Resilientes. 4: Incrementando la resiliencia de ecosistemas, la biodiversidad y los bosques. 5: Habilitando la competitividad empresarial (sectores productivos como el turismo) a través de la sostenibilidad ambiental y la resiliencia climática: el caso del Turismo. 6: Conservando y usando sosteniblemente los recursos costero-marinos, aumentando la resiliencia frente al cambio climático y la variabilidad.
CCRP2 coherencia y diversidad, CCRP1 adaptarse y renovarse	4	La ERCC actualizada y su Plan de Implementación para el periodo 2018-2022 se enmarcan en el contexto de los compromisos surgidos de los Acuerdos Mundiales de París bajo la CMNUCC, la Agenda 2030 y sus ODS, las Convenciones Internacionales Ambientales y los instrumentos regionales para el desarrollo de la región SICA.

Fuente: Elaboración propia, análisis con Atlas ti. 2021

Análisis de capacidades colectivas que llevan a las capacidades centrales abordadas en la Agenda Nacional de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles

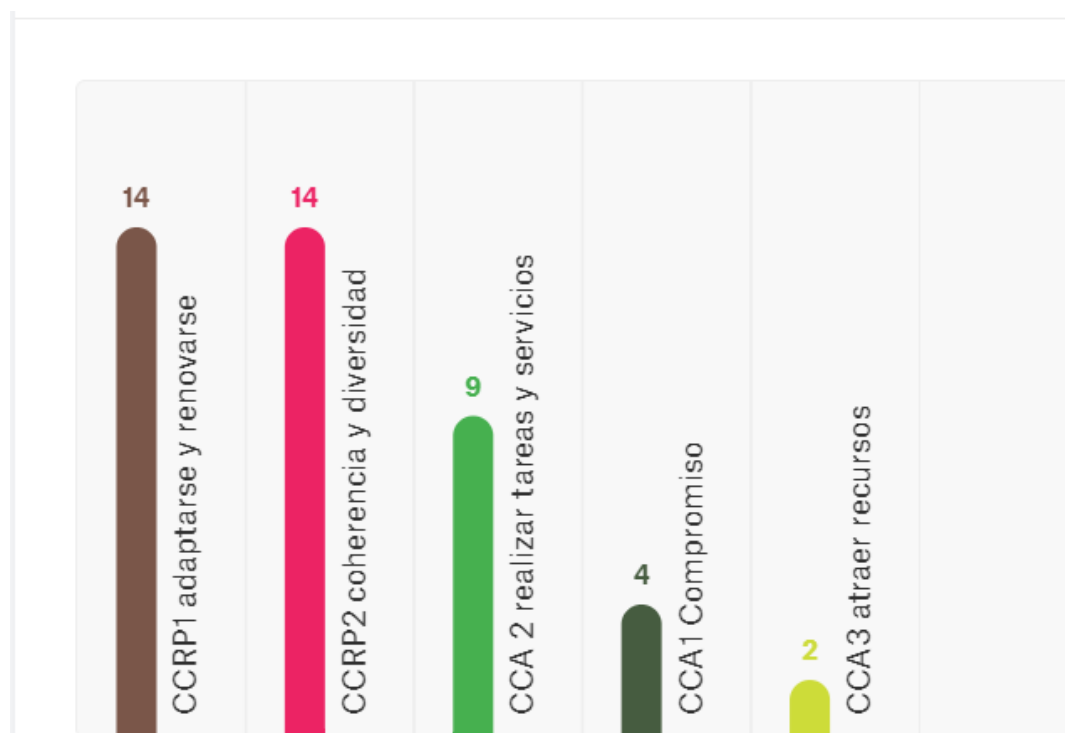
La Agenda Nacional de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (AN-ODS) (República de Honduras, 2019) es un documento en el cual se hace la adaptación de la Agenda 2030 a las características y condiciones nacionales, toma como base lo que plantea el Sistema de las Naciones Unidas, respecto a que la Agenda implica un compromiso común y universal, no obstante, puesto que cada país enfrenta retos específicos en su búsqueda del desarrollo sostenible, los Estados tienen soberanía plena sobre su riqueza, recursos y actividad económica, y cada uno fijará sus propias metas nacionales.

Es clave resaltar que esta versión de la *Agenda Nacional 2030 para los Objetivos de Desarrollo Sostenible* (AN-ODS), comprende los 17 ODS de la Agenda 2030, priorizando 68

metas y 99 indicadores nacionales, definidos con base a su alineamiento con los principales instrumentos del Sistema Nacional de Planificación del Desarrollo (SNPD) como ser: la Visión de País al 2038, el Plan de Nación al 2022 y el Plan Estratégico de Gobierno 2018-2022; así como las capacidades de medición del Sistema Nacional de Estadísticas (SEN).

En el análisis de texto se busca identificar como se hace el llamado al abordaje de las capacidades colectivas, en la figura a continuación se muestra la frecuencia de la codificación de cada una de las capacidades en esta investigación que son:

Figura 16 Frecuencia de las citas de las capacidades colectivas en el texto de la AN-ODS



Fuente: Elaboración propia Atlas ti. 2021

La capacidad colectiva de razón práctica referida a Adaptarse y renovarse: Adaptarse y renovarse, que comprende aprendizaje, estrategia, reposicionamiento y gestión del cambio con igual número de frecuencias en las menciones relacionadas a la capacidad colectiva de razón práctica ligada a Coherencia y diversidad, que refiere a: Equilibrar la coherencia y la diversidad: fomentar la innovación y la estabilidad, controlar

la fragmentación, gestionar la complejidad, equilibrar la combinación de capacidades. Son las capacidades colectivas en la AN-ODS, hace el mayor número de frecuencias. Por su parte el principal llamado que se identifica en la capacidad colectiva referida a Adaptarse y renovarse, que comprende aprendizaje, estrategia, reposicionamiento y gestión del cambio, menciona la relevancia:

La implementación de la Agenda 2030 debe ser un trabajo conjunto, entre los gobiernos y los diferentes actores de la sociedad. Bajo esta premisa, los avances del país, con respecto a la Agenda 2030 se han realizado bajo el liderazgo de la Secretaría de Coordinación General de Gobierno (SCGG), con el apoyo de los cooperantes internacionales y la participación de diversos actores de la sociedad hondureña. En cuanto a la socialización de la Agenda 2030, se destacan los siguientes eventos con actores a nivel central y territorial: a. Inmediatamente después de adoptada la Agenda 2030, se desarrollaron una serie de eventos para su socialización con actores del gobierno central y descentralizado, incluyendo a los gabinetes sectoriales, especialmente por su papel en los procesos futuros de vinculación multidimensional con los ODS. Estos eventos tuvieron una amplia participación y su objetivo principal era dar a conocer el estado de cierre de los ODM 2015 y compartir información general del contenido de la Agenda 2030. (p. 12)

Uno de los llamados el referido a la capacidad colectiva de razón práctica ligada a Coherencia y diversidad fue: El Gobierno de la República ha oficializado los mecanismos para la gobernanza de la AN - ODS y las disposiciones para su implementación, mediante la emisión del Decreto Ejecutivo PCM - 064 - 2018, publicado el 28 de septiembre de 2018. Los aspectos más importantes de este Decreto son las siguientes: a. Creación de la Comisión Nacional de la Agenda 2030 para los Objetivos de Desarrollo Sostenible (CN - ODS), como instancia de máxima responsabilidad en la aprobación y coordinación en la implementación de la Agenda Nacional 2030 y los ODS priorizados; así como en el

seguimiento, monitoreo y evaluación de esta. La Comisión está integrada por los titulares o representantes de alto nivel, de las siguientes instituciones: Secretaría de Coordinación General de Gobierno, quien la presidirá, Secretaría de Finanzas, Secretaría de Relaciones Exteriores y Cooperación Internacional, Consejo de Educación Superior, Consejo Hondureño de la Empresa Privada, Organizaciones Obreras y Campesinas, Sociedad Civil Organizada y la Asociación de Municipios de Honduras.

En la tabla 26 se muestran las relaciones entre las capacidades centrales:

Tabla 26 Relación de las capacidades colectivas, frecuencia y principal cita relacionada en el texto de la AN-ODS

Capacidades colectivas	Frecuencia	Principal cita relacionada
CCA 2 realizar tareas y servicios, CCRP1 adaptarse y renovarse	1	la DPME desarrollará los siguientes procesos principales: Módulo de Monitoreo y Seguimiento de los Indicadores. Este módulo será contentivo de los desarrollos necesarios para la gestión de información relativa al avance en las metas e indicadores; asimismo, información de naturaleza diversa, vinculada a los avances de la AN - ODS. La estructura del módulo estará definida en base al interés tanto para la gestión administrativa de la información, como para uso del público. Gestión de Información para los Indicadores Los mecanismos de gestión de información son los procesos mediante los cuáles las fuentes de información proporcionan la misma para el monitoreo y seguimiento.
CCA 2 realizar tareas y servicios, CCRP2 coherencia y diversidad	1	El monitoreo y seguimiento de los indicadores de la Agenda Nacional (AN - ODS), se constituye en uno de los procesos del Sistema Nacional de Monitoreo y Evaluación (SNME) de la planificación nacional, a cargo de la Dirección Presidencial de Monitoreo y Evaluación (DPME), correspondiéndole la implementación AGENDA NACIONAL 2030 PARA LOS ODS operativa y el desarrollo de las herramientas. La DPME, administra la Plataforma del Sistema Presidencial de Gestión por Resultados (SGPR), que constituye la base del SNME, encargada de gestionar la información para el monitoreo y seguimiento de la planificación en sus diferentes niveles.
CCA1 Compromiso, CCRP2 coherencia y diversidad,	1	los 17 objetivos, las 68 metas y los 9 9 indicadores que integran la A N - ODS vinculados a las dimensiones del desarrollo sostenible y a los subsectores del PEG 2018 -

Capacidades colectivas	Frecuencia	Principal cita relacionada
CCA 2 realizar tareas y servicios		2022. Tanto las metas como los indicadores han sido adaptados, con un nombre sencillo, según los principios de universalidad e integralidad, manteniendo el propósito central de los ODS y la forma como se pretenden medir los resultados de la implementación de la AN - ODS.
CCRP1 adaptarse y renovarse, CCA 2 realizar tareas y servicios	1	como parte del proceso de definición y validación de los indicadores de la AN - ODS, se han elaborado las fichas técnicas de cada uno de los 99 indicadores nacionales priorizados. En la ficha técnica, se desarrollan elementos como: el alineamiento del indicador a los instrumentos del SNPD, la fuente, periodicidad, desagregación geográfica, responsable institucional, así como los aspectos generales de carácter metodológico que respaldan los cálculos de los indicadores.
CCRP1 adaptarse y renovarse, CCRP2 coherencia y diversidad	3	No obstante, los aspectos relacionados con el medio ambiente y el cambio climático deben ser considerados como ejes transversales en la AN - ODS. De este alineamiento y relación, directa e indirecta de las metas e indicadores de la AN - ODS con la VP y del PEG, es relevante mencionar que son muy pocos los indicadores cuyas variables medidas reflejen datos derivados de la implementación de intervenciones a nivel territorial y así medir y reflejar los cambios en sus metas y cuyos impactos mejoren el desarrollo sostenible del país.
CCRP1 adaptarse y renovarse, CCRP2 coherencia y diversidad, CCA 2 realizar tareas y servicios	1	Como parte de este proceso de integralidad, la AN - ODS enfatiza en metas e indicadores de país, cuyos avances deberán reflejar los resultados de la ejecución de políticas públicas por parte de la gestión del gobierno; así como la contribución u aportes del sector privado, las organizaciones de la sociedad civil, la academia y los organismos de cooperación, con el propósito de alcanzar la meta global del desarrollo sostenible plasmado en la Agenda 2030
CCRP2 coherencia y diversidad, CCA3 atraer recursos	1	b. Designación de la Dirección Presidencial de Planificación, Presupuesto por Resultados e Inversión (DPPI) de la SCGG, como responsable de los aspectos técnicos de planificación y coordinación de la implementación de la AN - ODS; y a las Direcciones Presidenciales de Monitoreo y Evaluación y la de Transparencia, Modernización y Gobierno Digital, lo concerniente a sus competencias. c. Creación del Comité Técnico para el Desarrollo Sostenible (CT - DS), coordinado por la DPPI y conformado por un técnico de alto nivel de cada una de las instituciones que conforman la CN - ODS, incluyendo el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y Organismos de Cooperación Internacional. Este comité asistirá técnicamente a la CN - ODS. d. Definición de las Mancomunidades de Municipios como instancias de coordinación y apoyo

Capacidades colectivas	Frecuencia	Principal cita relacionada
		técnico a la CN - ODS, a través del CT - DS, para la implementación de la Agenda Nacional 2030 de los ODS a nivel territorial. e. Creación de las Mesas Temáticas de Trabajo, para abordar y analizar los temas de interés que la CN - ODS o el CT - DS definan. La integración y funcionamiento de estas mesas quedará establecido en el Reglamento Interno de la CN - ODS y en las normas y lineamientos que las mismas mesas decidan aprobar. La implementación y funcionamiento del marco institucional de la AN - ODS, que se establece en el PCM 064 - 2018, se regirá por un reglamento consensuado y aprobado por la CN - ODS.
CCRP2 coherencia y diversidad, CCRP1 adaptarse y renovarse	1	Capacitación de usuarios. Conforme a los diferentes procesos de gestión de información, y asegurar la calidad de esta, se desarrollarán actividades de capacitación a los diferentes usuarios, que permitan a los mismos proveer información de manera óptima.

Fuente: Elaboración propia, análisis con Atlas ti. 2021

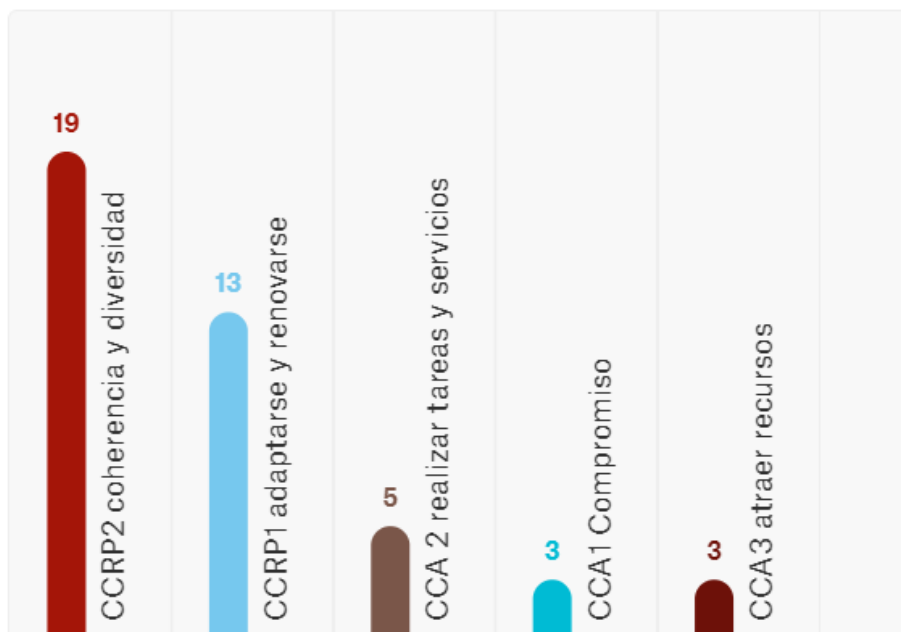
La relación entre los códigos de las capacidades colectivas, las cuáles agrupadas llevan a las capacidades centrales, muestra que la AN-ODS 2030 hace un llamado, a la capacidad central de Razón Práctica (La AN-ODS 2030 hace un llamado a la capacidad central de razón práctica, con una importante diferencia en el número de citas identificadas, 28 frecuencias totales, a diferencia del total de las frecuencias identificadas para la capacidad central de Afiliación que fue de 15 citas en total.

Análisis de capacidades colectivas que llevan a las capacidades centrales abordadas en la Estrategia Nacional de Cambio climático

La ENCC es un instrumento de ejecución del marco de políticas públicas, Esta estrategia nacional en su propósito, enfoque, alcance y contenido, se articulan de manera coherente con el Plan de Nación (2010-2022) y la Visión de País (2010-2038). La Visión de País, constituye la aspiración de país para 2038, en términos de sus características sociales, políticas y económicas; y se estaría logrando mediante la ejecución de los sucesivos planes de nación y planes gobierno, consistentes entre sí y congruentes con las aspiraciones de la sociedad hondureña (p. 27).

En el análisis de texto se busca identificar como se hace el llamado al abordaje de las capacidades colectivas, en la figura a continuación se muestra la frecuencia de la codificación de cada una de las capacidades en esta investigación que son:

Figura 17 Frecuencia de las citas de las capacidades colectivas en el texto de la Estrategia nacional de cambio climático



Fuente: Elaboración propia Atlas ti. 2021

La capacidad colectiva de razón práctica referida a Coherencia y diversidad: fomentar la innovación y la estabilidad, controlar la fragmentación, gestionar la complejidad, equilibrar la combinación de capacidades. Es la capacidad colectiva en la AN-ODS, hace el mayor número de frecuencias, siendo uno de los llamados el referido a: Creación y fortalecimiento de capacidades institucionales y humanas

Facilitar el desarrollo y mejoramiento de las capacidades institucionales, científicas, legales, tecnológicas, gerenciales, organizacionales y económicas, para la planeación, ejecución, seguimiento, evaluación y mejoramiento de los esfuerzos nacionales y locales, para enfrentar de manera efectiva, oportuna y apropiada el cambio climático. (p. 38)

La capacidad colectiva referida a Coherencia y diversidad, referida a: Equilibrar la coherencia y la diversidad: fomentar la innovación y la estabilidad, controlar la fragmentación, gestionar la complejidad, equilibrar la combinación de capacidades, cuenta con 19 citas, haciendo un llamado a la integración de diversidad y el abordaje estratégico. Así mismo la capacidad colectiva de atraer recursos cuenta con un número de frecuencias (3 citas) mínimo, observándose una disminución del número de citas “Relacionarse y atraer recursos y apoyo” en comparación con las citas de la Agenda 2030.

En la tabla 27 se muestran las relaciones entre las capacidades centrales:

Tabla 27 Relación de las capacidades colectivas, frecuencia y principal cita relacionada en el texto de la Estrategia Nacional de Cambio Climático

Capacidades colectivas	Frecuencia	Principal cita relacionada
CCA 2 realizar tareas y servicios, CCRP1 adaptarse y renovarse	1	Las tres (3) áreas abordadas en dichos informes, a saber: (1) la ciencia del cambio climático, (2) la vulnerabilidad y adaptación, y (3) la mitigación del cambio climático.
CCA1 Compromiso, CCRP1 adaptarse y renovarse	1	El propósito de la ENCC es que la nación hondureña esté constituida por una sociedad, una economía y un territorio cuyos niveles de vulnerabilidad climática sean bajos, a fin de no exacerbar los impactos negativos derivados del cambio climático; mediante el fortalecimiento del marco actual de políticas públicas, incorporando estrategias y medidas apropiadas y oportunas, encaminadas a reducir la vulnerabilidad socioambiental y económica, y a mejorar la capacidad de adaptación, particularmente de las poblaciones, sectores y territorios más expuestos a las amenazas climáticas. Lo anterior, con miras al mejoramiento de la calidad ambiental, considerando al mismo tiempo la posible contribución a la mitigación mundial.
CCA3 atraer recursos, CCRP2 coherencia y diversidad	1	La participación de los actores relevantes en los esfuerzos nacionales para enfrentar el cambio climático, se refiere, por una parte, a los grupos y poblaciones más vulnerables, afectados por los impactos negativos del cambio climático, como son los pueblos indígenas, etnias ancestrales, campesinos, población rural en condiciones de pobreza extrema y población urbana o suburbana pobre y marginada habitando en áreas sujetas a multirriesgo. Por otra parte, la participación se refiere también a aquéllos actores de la sociedad que pueden aportar con propuestas de solución o promoverlas y adoptarlas para su ejecución, tanto en adaptación como en mitigación; tal es el caso de las universidades y centros

Capacidades colectivas	Frecuencia	Principal cita relacionada
		de investigación, gremiales, asociaciones profesionales y de oficios, sindicatos, ONGs, alcaldías, organizaciones comunitarias y campesinas, asociaciones de trabajadores agrícolas y artesanos, pescadores o rurales, organizaciones indígenas y tribales, y asociaciones de jóvenes y mujeres.
CCRP1 adaptarse y renovarse, CCRP2 coherencia y diversidad	4	un abordaje y tratamiento específico del tema de la gobernabilidad en el marco de la ENCC, vinculando los instrumentos de política específicos de cambio climático a aquellos lineamientos estratégicos del Plan de Nación 2010-2022 que contribuyen a la consolidación de la democracia, seguridad civil y reducción de la violencia. El marco de política de cambio climático incluye 17 objetivos estratégicos, de los cuales 15 son pertinentes a la adaptación, y 2 a la mitigación,
CCRP2 coherencia y diversidad, CCA 2 realizar tareas y servicios	2	
CCRP2 coherencia y diversidad, CCA1 Compromiso		un abordaje y tratamiento específico del tema de la gobernabilidad en el marco de la ENCC, vinculando los instrumentos de política específicos de cambio climático a aquellos lineamientos estratégicos del Plan de Nación 2010-2022 que contribuyen a la consolidación de la democracia, seguridad civil y reducción de la violencia.
CCRP2 coherencia y diversidad, CCRP1 adaptarse y renovarse	5	El alcance del documento de la ENCC incluye dos partes principales: la primera parte, desarrolla la situación actual y proyectada de Honduras, identificando los altos niveles de vulnerabilidad y los impactos climáticos crecientes debido a la variabilidad y cambios del clima ya observados y proyectados, tanto a escala mundial como nacional. Asimismo, se describe la contribución nacional a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). La segunda parte, describe la situación deseada o visión de país ante la amenaza del cambio climático, planteando el propósito y los objetivos estratégicos de la ENCC, el conjunto de lineamientos de política para la adaptación y mitigación, en los diferentes sectores y sistemas priorizados. Finalmente, esta parte incluye un conjunto de medidas inmediatas para la institucionalización y viabilización social y política de la ENCC.

Fuente: Elaboración propia, análisis con Atlas ti. 2021

La relación entre los códigos de las capacidades colectivas, las cuáles agrupadas llevan a las capacidades centrales, muestra que ENCC hace un llamado, con énfasis en la capacidad central de Razón Práctica (32 frecuencias de citas en total) y la capacidad

central de Afiliación con (11 frecuencias de citas en total), mostrando que las capacidades que en la ENCC es más importante la capacidad central de la razón práctica que la afiliación.

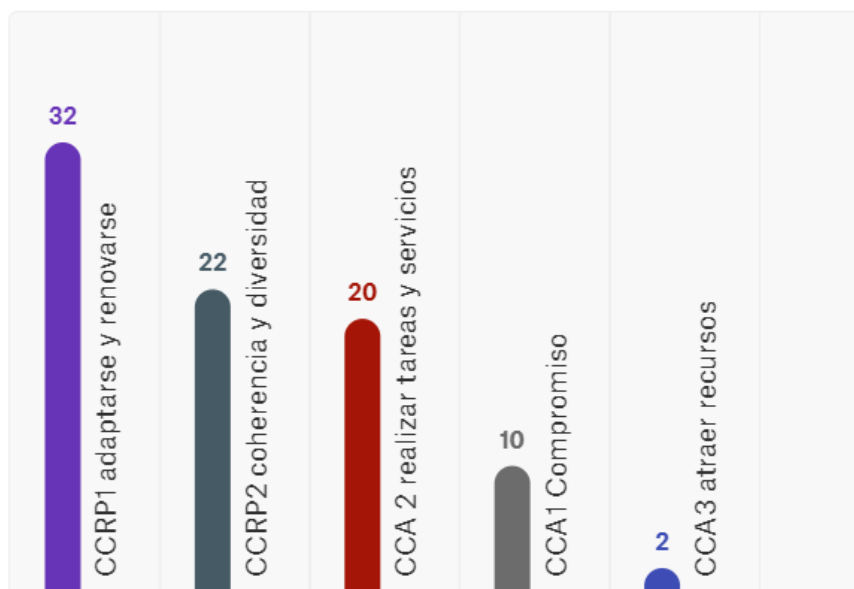
Análisis de capacidades colectivas que llevan a las capacidades centrales abordadas en la educación superior en Honduras y sus líneas estratégicas de desarrollo

Las líneas estratégicas de desarrollo de la educación superior en Honduras (UNAH, 2018), tiene como Misión:

La Educación Superior de Honduras está constituida por los órganos de gobierno del nivel e instituciones públicas y privadas, a través de las cuáles atiende la población con educación secundaria. La educación superior organizada como un sistema tiene como misión fortalecer, innovar y hacer sostenible el desarrollo del país, a través de la formación integral de profesionales y ciudadanos responsables y éticos, capaces de atender las necesidades de la sociedad, con enfoque de oportunidad; promoviendo la investigación y la innovación científica y tecnológica articulados con los otros actores del desarrollo (p. 72).

En el análisis de texto se busca identificar como se hace el llamado al abordaje de las capacidades colectivas, en la figura a continuación se muestra la frecuencia de la codificación de cada una de las capacidades en esta investigación que son:

Figura 18 Frecuencia de las citas de las capacidades colectivas en el texto de la Estrategia de desarrollo de la educación superior de Honduras



Fuente: Elaboración propia Atlas ti. 2021

La capacidad colectiva de razón práctica referida Adaptarse y renovarse: que comprende aprendizaje, estrategia, reposicionamiento y gestión del cambio. Es la capacidad colectiva en la educación superior en Honduras y sus líneas estratégicas de desarrollo, hace el mayor número de citas (32), siendo uno de los llamados el referido a:

8. Promoción y participación en la construcción de un enfoque de estrategia global de Honduras para el aprovechamiento de sus ventajas comparativas. a) Tomando como referencia el Plan de Nación y las ventajas comparativas, contribuir a construcción de una estrategia global. b) Apoyo a la socialización de la estrategia global y sus planes con los demás sectores de la nación hondureña. c) Apoyo al establecimiento de mecanismo para gestar el compromiso de implementación y seguimiento de la estrategia global (p. 78)

La capacidad colectiva referida a Coherencia y diversidad cuenta con 22 citas, haciendo un llamado a la integración de diversidad y el abordaje estratégico. Así mismo la capacidad colectiva de Realizar tareas técnicas y ofrecer servicios y logística, que son

funciones básicas para poder realizar sus objetivos, cuenta con (20 citas). Observándose además únicamente una cita para la capacidad colectiva de atraer recursos.

En la tabla 28 se muestran las relaciones entre las capacidades centrales:

Tabla 28 Relación de las capacidades colectivas, frecuencia y principal cita relacionada en el texto de la Estrategia de desarrollo de la educación superior de Honduras

Capacidades colectivas	Frecuencia	Principal cita relacionada
CCA 2 realizar tareas y servicios, CCRP2 coherencia y diversidad	1	2) Investigación-integración del equipo de investigación en TIC y educación superior (debe vincularse la docencia con la investigación educativa en este campo) se Pueden llevar a cabo proyectos de investigación conjuntos entre varias universidades. Lo que se vaya haciendo debe llevar a la par la investigación. A dos o tres años puede organizarse un congreso sobre las TIC y ES. Generarse una Red Virtual sobre el tema y puede surgir una iniciativa a nivel regional.
CCA1 Compromiso, CCRP1 adaptarse y renovarse	2	(la educación superior hondureña tendrá de fundamento los siguientes principios) j) Principio de innovación y creatividad: acompañamiento y contribución de la educación superior para mejorar la dinámica de la sociedad nacional y regional, creando competencias para las nuevas necesidades del mundo del trabajo y del desarrollo científico, tecnológico, artístico, deportivo y cultural; anticipándose a nuevos desafíos, creando y recreando a partir de escenarios futuros diversos.

Fuente: Elaboración propia, análisis con Atlas ti. 2021

La relación entre los códigos de las capacidades colectivas, las cuáles agrupadas llevan a las capacidades centrales, muestra que la educación superior en Honduras y sus líneas estratégicas de desarrollo, tiene énfasis en la capacidad central de Razón Práctica (54 frecuencias de citas en total) y la capacidad central de Afiliación con (32 frecuencias de citas en total), mostrando la necesidad de generar capacidades alrededor de: Poder formarse una concepción del bien y reflexionar críticamente acerca de la planificación de la propia vida. (esta capacidad entraña la protección de la libertad de conciencia y de observancia religiosa).

1.2.3. Análisis de micropolíticas

Como micropolíticas se analizaron exclusivamente los modelos educativos de las dos universidades cuya ingeniería agronómica y forestal están incluidas en este estudio, ya que el currículo de la ingeniería forestal del UNAH-CURLA y el de la ingeniería agronómica de la UNAG, actualmente se encuentra en reforma curricular, para lo que primero el proceso exige un diagnóstico que ambas universidades se encuentran en curso y el currículo anterior deja de ser de uso público. El resultado del análisis de texto de las micropolíticas por carrera objeto de estudio se describe a continuación:

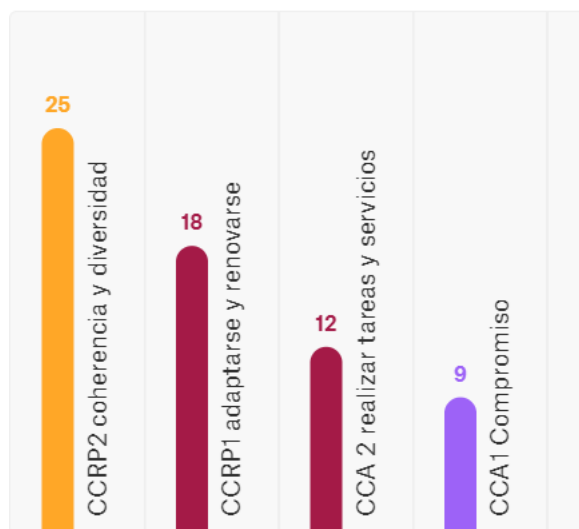
El Modelo educativo UNAH (ingeniería forestal CURLA) frente a las capacidades educativas

El modelo educativo de la UNAH, que se aplica a todos los centros regionales y carreras (UNAH, 2009) Declara que:

El estudiante es el sujeto central y justificador del proceso; los objetivos institucionales y las necesidades de la sociedad definen al profesional a formar, pero en una relación dialógica y dialéctica el profesional universitario contribuye a transformar las praxis profesionales y sociales con el propósito de contribuir a generar desarrollo humano, a desplegar las potencialidades humanas a nivel individual y colectivo. Desde una praxis pedagógica problematizadora de la realidad, la Universidad está atenta a nuevas demandas, necesidades, problemas, y desafíos que la sociedad y el Estado hondureño enfrentan, y que requieren de la gestión del conocimiento científico y de la tecnología para ser atendidas o respondidas (UNAH, 2009, p. 50)

En el análisis de texto se busca identificar como se hace el llamado al abordaje de las capacidades colectivas, en la figura 19 se muestra la frecuencia de la codificación de cada una de las capacidades en esta investigación que son:

Figura 19 Frecuencia de las citas de las capacidades colectivas en el texto del Modelo educativo de la UNAH



Fuente: Elaboración propia Atlas ti. 2021

La capacidad colectiva de razón práctica referida Coherencia y diversidad, es la capacidad colectiva en el modelo educativo de la UNAH, que hace mayor número de citas (25), siendo uno de los llamados el referido a:

Da principal importancia a los procesos cognoscitivos que hacen posible el aprendizaje por parte de los estudiantes; el profesor orienta su esfuerzo en la promoción y desarrollo de procesos intelectuales en sus alumnos para hacerlos pensar, reflexionar, investigar, estudiar y comprender. De allí que con esta teoría se considera la discusión sobre los saberes y la necesidad de generar didácticas particulares que faciliten la enseñanza y el aprendizaje de las diversas disciplinas científicas. (p. 78)

La capacidad colectiva referida a Adaptarse y Renovarse cuenta con 18 citas, haciendo un llamado a la integración de diversidad y el abordaje estratégico. Así mismo la capacidad colectiva de Realizar tareas técnicas y ofrecer servicios y logística, que son

funciones básicas para poder realizar sus objetivos, cuenta con (12 citas). Observándose ausencia de citas para la capacidad colectiva de atraer recursos.

En la tabla 29 se muestran las relaciones entre las capacidades centrales:

Tabla 29 Relación de las capacidades colectivas, frecuencia y principal cita relacionada en el texto del modelo educativo de la UNAH

Capacidades colectivas	Frecuencia	Principal cita relacionada
CCA 2 realizar tareas y servicios, CCRP2 coherencia y diversidad	1	Promover la investigación científica y tecnológica de alto nivel académico, para contribuir al mejoramiento de la vida social, cultural, política y económica del país y la región; Estudiar y analizar de manera sistemática y permanente la realidad nacional e internacional en el campo de pertinencia institucional, y a partir de ello ofrecer soluciones adecuadas a los problemas nacionales Prestar apoyo y asesoría al Estado en materia científica, tecnológica, técnica, cultural y artística, con autonomía académica e investigativa para el fomento del desarrollo del sector agrícola y áreas afines del país Contribuir a mejorar la calidad y acceso a la educación superior mediante la evaluación institucional permanente y la cooperación con otras universidades e instituciones nacionales e internacionales
CCA 2 realizar tareas y servicios, CCRP2 coherencia y diversidad	2	El fundamento didáctico del MEI, además de trazar las estrategias de aprendizaje, encamina la concreción de las intencionalidades formativas del currículo académico, que en el marco de los perfiles profesionales deberá definir cada carrera, debe traducir el proceso formativo en términos de competencias formadas y resultados de aprendizaje alcanzados,
CCRP1 adaptarse y renovarse, CCRP2 coherencia y diversidad	2	La evaluación y el perfeccionamiento docente se orientan a fortalecer las capacidades y el compromiso institucional del personal docente para el mejoramiento de la calidad

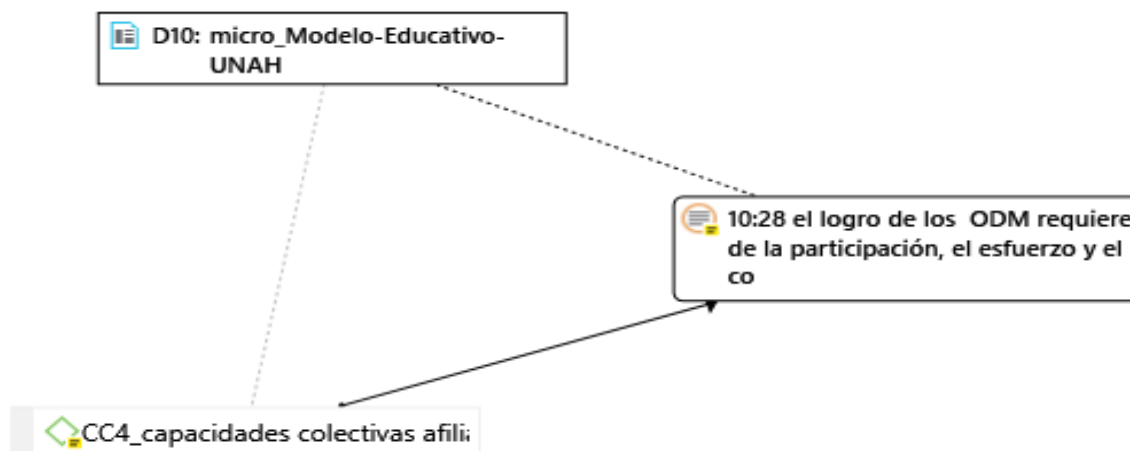
Fuente: Elaboración propia, análisis con Atlas ti. 2021

La relación entre los códigos de las capacidades colectivas, las cuáles agrupadas llevan a las capacidades centrales, muestra que la educación superior en Honduras y sus líneas estratégicas de desarrollo, tiene énfasis en la capacidad central de Razón Práctica (54 frecuencias de citas en total) y la capacidad central de Afiliación con (32 frecuencias de citas en total), mostrando la necesidad de generar capacidades alrededor de: Poder formarse una concepción del bien y reflexionar críticamente acerca de la planificación de

la propia vida. (esta capacidad entraña la protección de la libertad de conciencia y de observancia religiosa).

Hace explícita la relación con la capacidad colectiva de afiliación, identificando el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), declaración previa a los ODS, con particular alineamiento a la capacidad colectiva de CC4_capacidades colectivas afiliación: llamado a Planificar con equipos multidisciplinarios la gestión de riesgos climáticos para el campus y al llamado a La institución educativa participa en equipos interinstitucionales de gestión de riesgo y cambio climático.

Figura 20. Relación del modelo educativo de la UNAH, para ingeniería forestal con la capacidad colectiva de afiliación



Fuente: Elaboración propia 2021

Es importante mencionar que el llamado es explícito en el modelo educativo de la UNAH-CURLA “está llamada a impulsar procesos de reflexión y de intervención orientados al alcance de los 8 compromisos signados y que son conocidos como los ODM (Objetivos del Milenio) los cuáles están orientados a: la reducción de la pobreza extrema y el hambre”. Este compromiso puede ser trasladado al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), ya que se reconocen como una continuación ampliada de la ambición de los ODM, y fueron también firmados por el país en el 2015.

Es relevante que las capacidades colectivas de afiliación y razón práctica son abordadas de forma genérica ya que no se identifican en relación directa con la gestión del riesgo ni, el cambio climático. El Modelo educativo de la UNAH si hace una mención directa a la formación universitaria en pro del cumplimiento de objetivos de desarrollo sostenible.

El Modelo educativo UNAG frente a las capacidades educativas

El Modelo educativo institucional de la Universidad Nacional de Agricultura (UNAG, 2018) es una declaración de la filosofía psicopedagógica a la cual se compromete la institución y establece como Misión y Visión:

Misión:

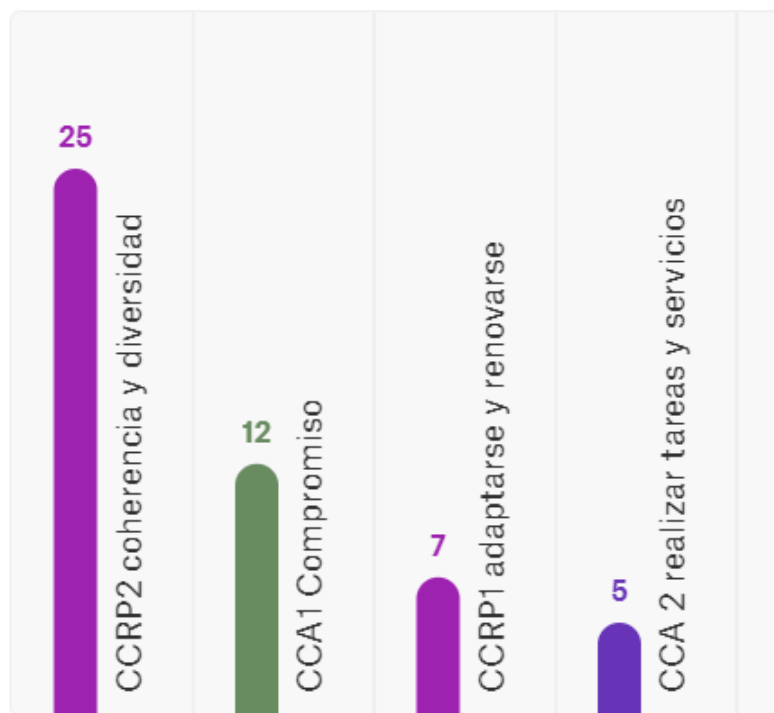
Institución de Educación Superior dedicada a la gestión del conocimiento en base a criterios de calidad, pertinencia, inclusión, innovación tecnológica e internacionalización de todo su accionar universitario, con enfoque de aprender haciendo, desarrollando ciudadanos con competencias técnicas y especializadas de las ciencias agropecuarias y áreas afines, y junto a la formación en ciudadanía y convivencia social contribuye a la solución de problemas prioritarios del desarrollo sostenible nacional.

Visión

Universidad nacional, reconocida internacionalmente como una Institución de educación transformadora, sustentada en una comunidad de aprendizaje diversa y comprometida con el desarrollo humano, en valores éticos y morales, demostrando calidad académica por competencias y consolidada en el uso intensivo, innovador y propositivo de la ciencia y la tecnología, teniendo como objetivo esencial la formación de liderazgos y conocimientos sobre los cuáles se sustenta el desarrollo sostenible de Honduras. (p. 21)

En el análisis de texto se busca identificar como se hace el llamado al abordaje de las capacidades colectivas, en la figura a continuación se muestra la frecuencia de la codificación de cada una de las capacidades en esta investigación que son:

Figura 21 Frecuencia de las citas de las capacidades colectivas en el texto del Modelo educativo de la UNAG



Fuente: Elaboración propia, análisis con Atlas ti. 2021

La capacidad colectiva de coherencia y diversidad: Equilibrar la coherencia y la diversidad: fomentar la innovación y la estabilidad, controlar la fragmentación, gestionar la complejidad, equilibrar la combinación de capacidades, es la capacidad colectiva en el Modelo institucional de la UNAG hace el mayor número de citas (25), siendo uno de los llamados el referido a:

El Modelo Educativo de la Universidad Nacional de Agricultura busca facilitar a los estudiantes distintos programas educativos que brinden una formación humanista, que comprenda el desarrollo equilibrado e integral de su persona para que pueda desempeñarse profesionalmente con éxito y por ello, a través de procesos de

adquisición bajo una decisión libre y responsable, en cada proceso educativo, es preciso incorporar las estrategias educativas que facilitan el integrar las actitudes y valores hasta lograr la conciencia, claridad y vivencia de los mismos. (p.25)

La capacidad colectiva de compromiso cuenta con el segundo número mayor de citas, lo que hace del Modelo institucional un importante compromiso de “Compromiso y atracción, que supone comprometerse y participar: volición, empoderamiento, motivación, actitud, confianza” que debe ser implementado por toda la estructura institucional. Llama particularmente la atención que no se encuentren citas relacionadas a atraer recursos, ya que esto es clave para mejorar las posibilidades de la implementación del Modelo institucional de la UNAG.

En la tabla 30 se muestran las relaciones entre las capacidades centrales:

Tabla 30 Relación de las capacidades, colectivas, frecuencia y principal cita relacionada en el texto del modelo educativo de la UNAG

Capacidades colectivas	Frecuencia	Principal cita relacionada
CCA 2 realizar tareas y servicios, CCRP2 coherencia y diversidad	1	Promover la investigación científica y tecnológica de alto nivel académico, para contribuir al mejoramiento de la vida social, cultural, política y económica del país y la región; Estudiar y analizar de manera sistemática y permanente la realidad nacional e internacional en el campo de pertinencia institucional, y a partir de ello ofrecer soluciones adecuadas a los problemas nacionales Prestar apoyo y asesoría al Estado en materia científica, tecnológica, técnica, cultural y artística, con autonomía académica e investigativa para el fomento del desarrollo del sector agrícola y áreas afines del país Contribuir a mejorar la calidad y acceso a la educación superior mediante la evaluación institucional permanente y la cooperación con otras universidades e instituciones nacionales e internacionales Estimular el pensamiento complejo, la intra, inter y multidisciplinariedad a través de la integración y colaboración entre los miembros de la Comunidad Universitaria y entre las diferentes unidades académicas; Promover el desarrollo humano y sostenible en el ámbito local, regional, nacional e internacional; Coadyuvar en los procesos de desarrollo, modernización y mejoramiento técnico y tecnológico de los sectores productivos y desarrollar programas

Capacidades colectivas	Frecuencia	Principal cita relacionada
		especiales para la formación y fortalecimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas, y las cadenas productivas en general;
CCA1 Compromiso, CCRP2 coherencia y diversidad	6	El MEI de la Universidad Nacional de Agricultura, se sustenta en el paradigma del nuevo rol del profesor como mediador de los aprendizajes, que requiere de un profesor que desarrolle una metodología integradora y motivadora de los procesos intelectuales, que hacen posible en el estudiante el desarrollo del pensamiento crítico, reflexivo y proactivo llevándolo a descubrir lo que está más allá del currículo formal. El profesor, deja de ser el centro principal del proceso, pero no desaparece de éste, sino que se transforma en un guía, en un tutor capaz de generar en su aula un ambiente de creatividad y un escenario idóneo para la construcción de aprendizajes.
CCRP2 coherencia y diversidad, CCA 2 realizar tareas y servicios	3	El proceso socioconstructivista es una actitud de “querer aprender” que tiene finalidades precisas de: adaptación, transformación, desarrollo individual y grupal, formación para el trabajo y la vida. En el marco de este contexto y de las definiciones psicopedagógicas, la perspectiva pedagógica del MEI, plantea que el estudiante debe: Aprender a aprender: es decir, desarrollar habilidades, destrezas necesarias y pertinentes, que le capaciten para organizar el propio y autorregulado aprendizaje.
CCRP2 coherencia y diversidad, CCA 2 realizar tareas y servicios, CCA1 Compromiso	1	Fines: Contribuir a la construcción de una sociedad plural y tolerante mediante el reconocimiento y respeto de la diversidad de creencias y corrientes de pensamiento, y la apertura universitaria para todos los sectores sociales. Crear, asimilar críticamente, gestionar y difundir el conocimiento en los campos avanzados de las ciencias, la técnica, la tecnología, el arte y las humanidades. Promocionar una cultura de la calidad en las distintas funciones de la Institución y de todos los actores de la Comunidad Universitaria. académicas y científicas nacionales e internacionales.
CCRP2 coherencia y diversidad, CCRP1 adaptarse y renovarse	1	Desde la creación de la Universidad Nacional de Agricultura a través de la docencia se puso en práctica el Aprender haciendo como su lema y característica singular, considerando que la universidad, ha tenido como concepción una propuesta educativa, basada en la práctica y experimentación en el campo mismo, la cual demanda una reflexión que permite la definición institucional de una práctica pedagógica común donde todos los profesores desarrollen su docencia basada en las características de este modelo, que le dé el sello de singularidad. En la actualidad, las universidades desarrollan sus acciones en un contexto global, reconocido como una sociedad del conocimiento y la

Capacidades colectivas	Frecuencia	Principal cita relacionada
		información. Ante estos desafíos se señala que "hay que crear un entorno de aprendizaje continuo" alrededor de los estudiantes, que les capacite para seguir aprendiendo a lo largo de toda la vida y que les permita permanecer atentos a los cambios científicos, culturales, y tecnológicos actuales.
CCRP2 coherencia y diversidad, CCRP1 adaptarse y renovarse, CCA1 Compromiso	1	Entre esas otras estrategias metodológicas propone: Estas metodologías didácticas están asociadas a la determinación de recursos didácticos que sirven de apoyo al aprendizaje; instalaciones, espacios, talleres, laboratorios, equipos, audiovisuales, telemáticos, materiales, privilegiando el medio entorno como uno de los principales recursos: empresas, sitios históricos, museos, obras y otros.

Fuente: Elaboración propia, análisis con Atlas ti. 2021

La relación entre los códigos de las capacidades colectivas, las cuáles agrupadas llevan a las capacidades centrales, muestra que el modelo educativo de la UNAG tiene énfasis en la capacidad central de Razón Práctica (32 frecuencias de citas en total) y la capacidad central de Afiliación con (12 frecuencias de citas en total), mostrando un modelo educativo centrado en la parte interna en la institución.

CAPÍTULO 2. PRINCIPALES CAPACIDADES EDUCATIVAS QUE PERCIBEN LOS DOCENTES Y ESTUDIANTES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO.

2.1 Percepciones de los Docentes sobre sus principales capacidades educativas.

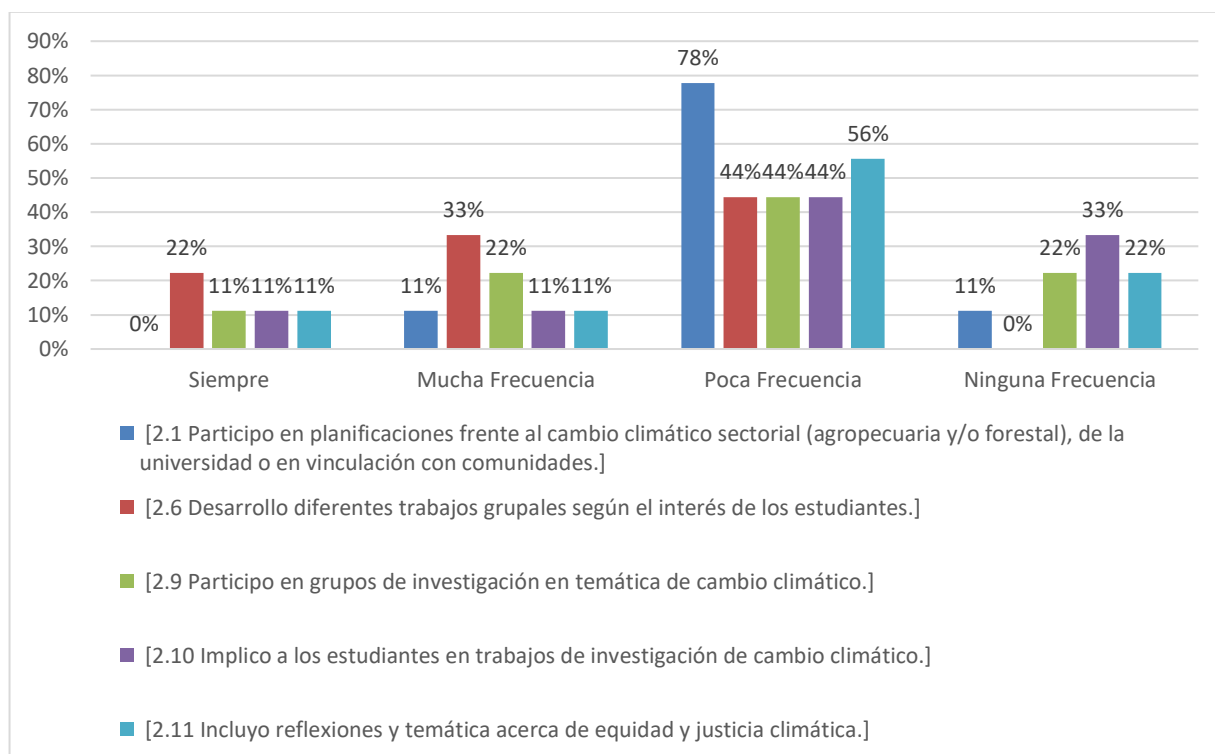
Los docentes de ingeniería forestal perciben que la frecuencia con que usted implementa prácticas en sus clases, las competencias docentes aportan a la consecución de las capacidades educativas (capacidades centrales) a continuación se observan los hallazgos respecto a las capacidades docentes que llevan a las capacidades centrales.

La capacidad central de afiliación, puede ser entregada a partir de capacidades docentes como ser: Participo en planificaciones frente al cambio climático sectorial

(agropecuaria y/o forestal) de la universidad o en vinculación con comunidades, Desarrollo diferentes trabajos grupales según el interés de los estudiantes, Participo en grupos de investigación en temática de cambio climático, Implico a los estudiantes en trabajos de investigación de cambio climático, Incluyo reflexiones y temática acerca de equidad y justicia climática.

Los docentes de ingeniería forestal perciben que cuentan con las siguientes competencias docentes:

Figura 22 Percepción de competencias docentes de ingeniería forestal para generar la capacidad central de afiliación



Fuente: Elaboración propia. Encuesta de percepción a docentes de ingeniería forestal 2021

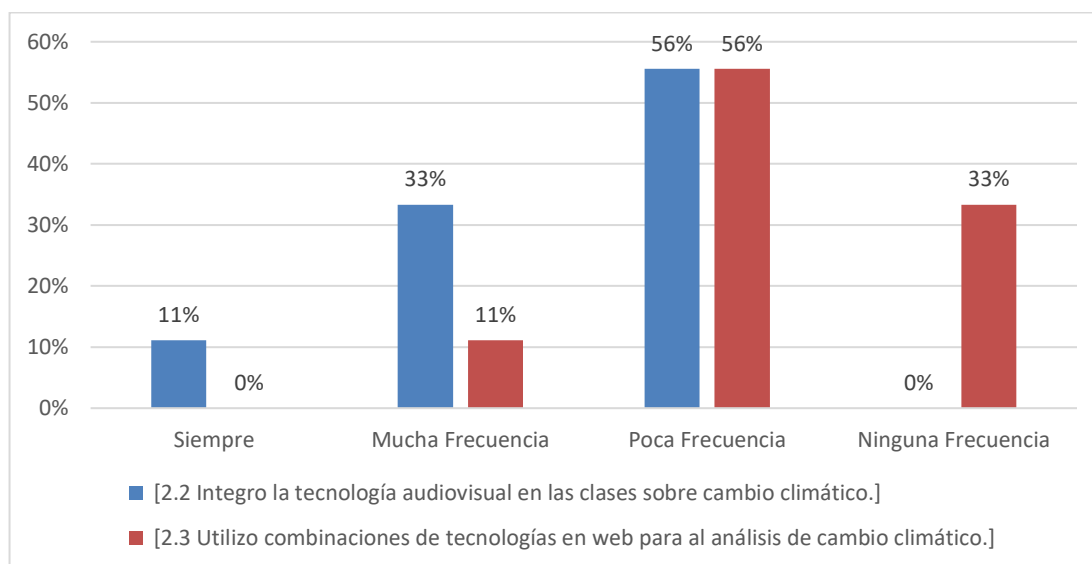
Se observa que la práctica (indicador) de capacidad docente que se percibe que practican los docentes con menos frecuencia es “Participo en planificaciones frente al cambio climático sectorial (agropecuaria y/o forestal), de la universidad o en vinculación con comunidades” seguido de la práctica “Incluyo reflexiones y temática acerca de

equidad y justicia climática”. En afiliación una de las prácticas que las y los docentes de ingeniería forestal que más usan es la de “Desarrollo diferentes trabajos grupales según el interés de los estudiantes”.

En el caso de la capacidad central de Razón práctica las capacidades docentes que agrupan prácticas para su desarrollo son: Utilizar las nuevas tecnologías, Gestionar la progresión de los aprendizajes y Elaborar y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación, estas capacidades docentes se logran con las prácticas: Integro la tecnología audiovisual en las clases sobre cambio climático, Utilizo combinaciones de tecnologías en web para al análisis de cambio climático, Desarrollo el avance de los aprendizajes en la secuencia causa efecto del cambio climático: vulnerabilidad-adaptación, Desarrollo el avance de los aprendizajes en la secuencia causa efecto del cambio climático: GEI-estrategias de mitigación, Brindo apoyo diferenciado a estudiantes con problemas (por ejemplo, de aprendizaje y discapacidad), Al momento de abordar los temas de interés en materia del cambio climático, fomento la oportunidad de que los estudiantes participen según interés en alguna temática. Son en su mayoría capacidades implementadas de forma poco frecuente.

Para razón práctica las y los docentes percibieron que realizan según frecuencia se muestra en la figura a continuación:

Figura 23 Precepción de los docentes de ingeniería forestal para la frecuencia de prácticas ligadas a la capacidad docente de "utilizar las nuevas tecnologías"



Fuente: Elaboración propia. Encuesta de percepción a docentes de ingeniería forestal 2021

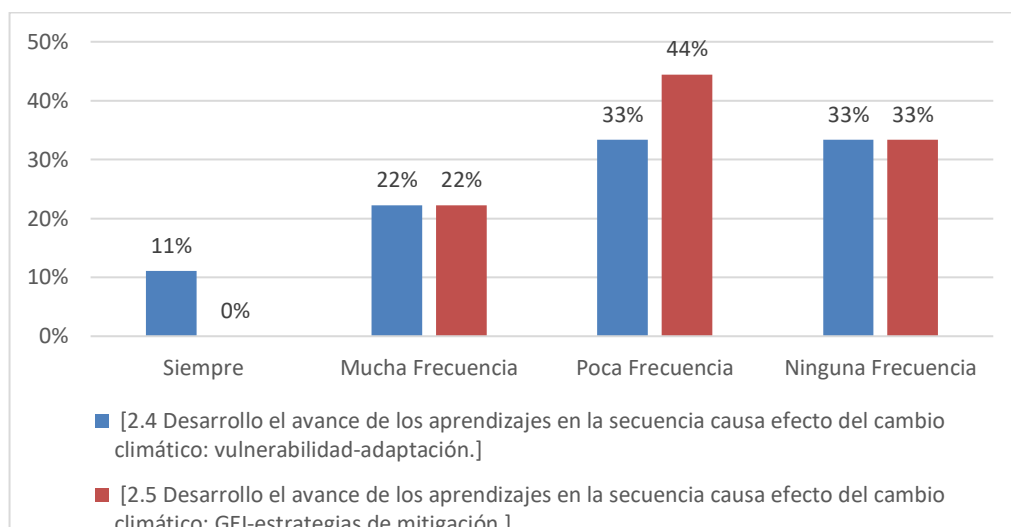
Entre las prácticas que las y los docentes perciben que utilizan con mayor frecuencia en "utilizar las nuevas tecnologías", es la "integración de la tecnología audiovisual en las clases sobre cambio climático", y la que se incluye menos es "Utilizo combinaciones de tecnologías en web para al análisis de cambio climático".

Para la capacidad docente de "Gestionar la progresión de los aprendizajes" se puede observar que las ambas prácticas son implementadas (siempre y con mucha frecuencia) cerca del 23% de las y los docentes perciben hacer son:

Desarrollo el avance de los aprendizajes en la secuencia causa efecto del cambio climático: vulnerabilidad-adaptación y Desarrollo el avance de los aprendizajes en la secuencia causa efecto del cambio climático: GEI-estrategias de mitigación.

Estas mismas prácticas son percibidas como una implementación de poca frecuencia y ninguna frecuencia por al menos el 66% y el 77% respectivamente de las y los docentes.

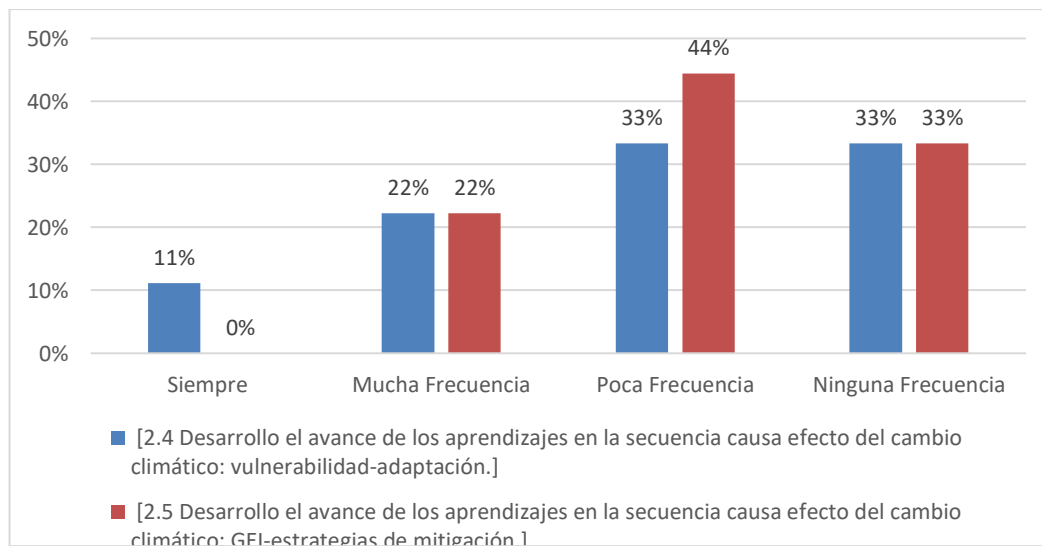
Figura 24 Percepción de los docentes de ingeniería forestal para la frecuencia de prácticas ligada a la capacidad docente de "gestionar la progresión de los aprendizajes"



Fuente: Elaboración propia. Encuesta de percepción a docentes de ingeniería forestal 2021

Así mismo la capacidad docente de “Elaborar y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación” cuenta con la percepción de frecuencias relevantes de sus prácticas como se observa en la figura a continuación:

Figura 25 Percepción de los docentes de ingeniería forestal para la frecuencia de prácticas ligadas a la capacidad docente de "gestionar la progresión de los aprendizajes"

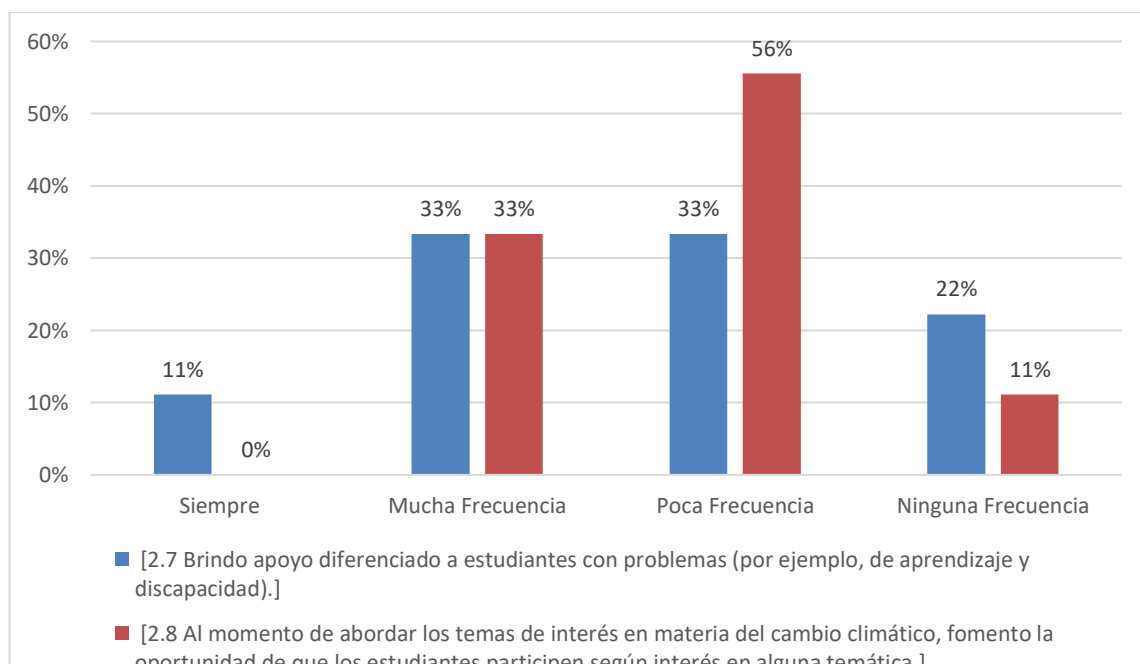


Fuente: elaboración propia. Encuesta de percepción a docentes de ingeniería forestal 2021

Respecto a las prácticas para la gestión de la progresión de los aprendizajes la mayoría de las y los docentes perciben que son integradas con poca o ninguna frecuencia. Para el caso de las prácticas ligadas a “Elaborar y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación” cuyas prácticas son: Brindo apoyo diferenciado a estudiantes con problemas (por ejemplo, de aprendizaje y discapacidad), Al momento de abordar los temas de interés en materia del cambio climático, fomento la oportunidad de que los estudiantes participen según interés en alguna temática.

Estas prácticas son percibidas como utilizadas con poca y ninguna frecuencia por las y los docentes de ingeniería forestal particularmente: Al momento de abordar los temas de interés en materia del cambio climático, fomento la oportunidad de que los estudiantes participen según interés en alguna temática, como se puede observar en la figura 26.

Figura 26. Percepción de los docentes de ingeniería forestal para la frecuencia de prácticas ligadas a la capacidad de "Elaborar y hacer funcionar dispositivos de diferenciación"

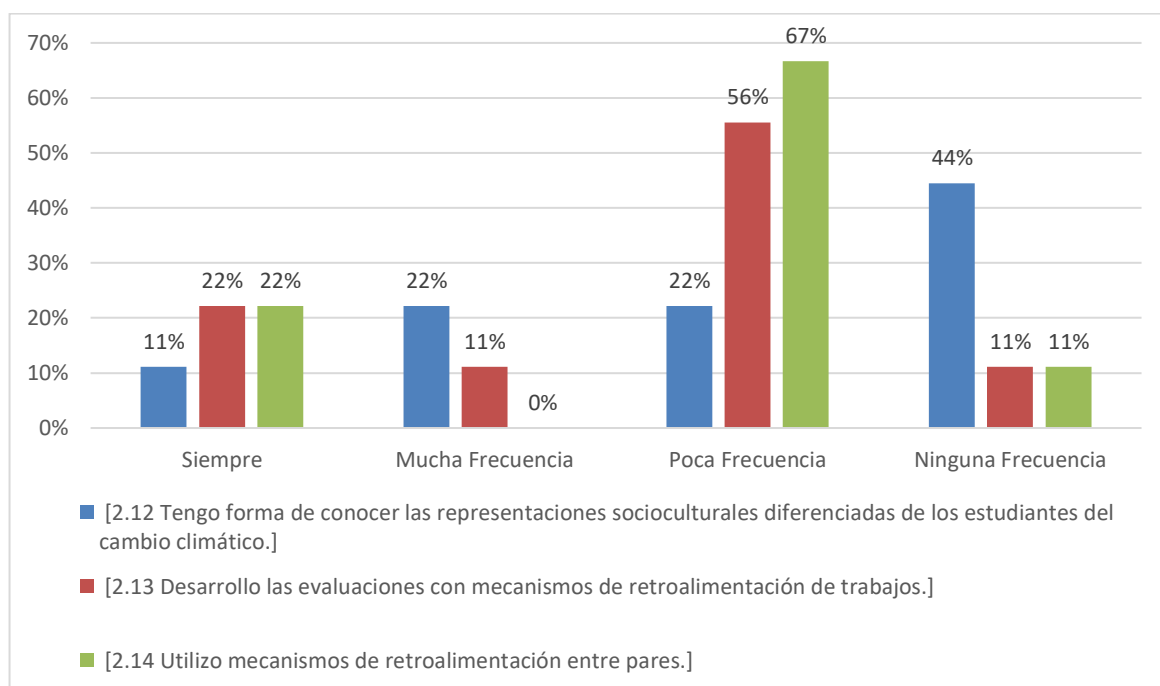


Fuente: Elaboración propia. Encuesta de percepción a docentes de ingeniería forestal 2021

Para el caso de la capacidad docente de “Organizar y animar situaciones de aprendizaje”, la cual es lograda mediante las prácticas (indicadores de) “Tengo forma de conocer las representaciones socioculturales diferenciadas de los estudiantes del cambio climático”, “Desarrollo las evaluaciones con mecanismos de retroalimentación de trabajos” y “Utilizo mecanismos de retroalimentación entre pares”. En esta capacidad docente la mayoría de las y los entrevistados de ingeniería forestal que hicieron mención que perciben la implementación con “poca” y “ninguna” frecuencia de la prácticas: “Utilizo mecanismos de retroalimentación entre pares” y “Desarrollo las evaluaciones con mecanismos de retroalimentación de trabajos”.

Percepción de los docentes de ingeniería forestal para la frecuencia de prácticas ligadas a la capacidad de "Elaborar y hacer funcionar dispositivos de diferenciación".

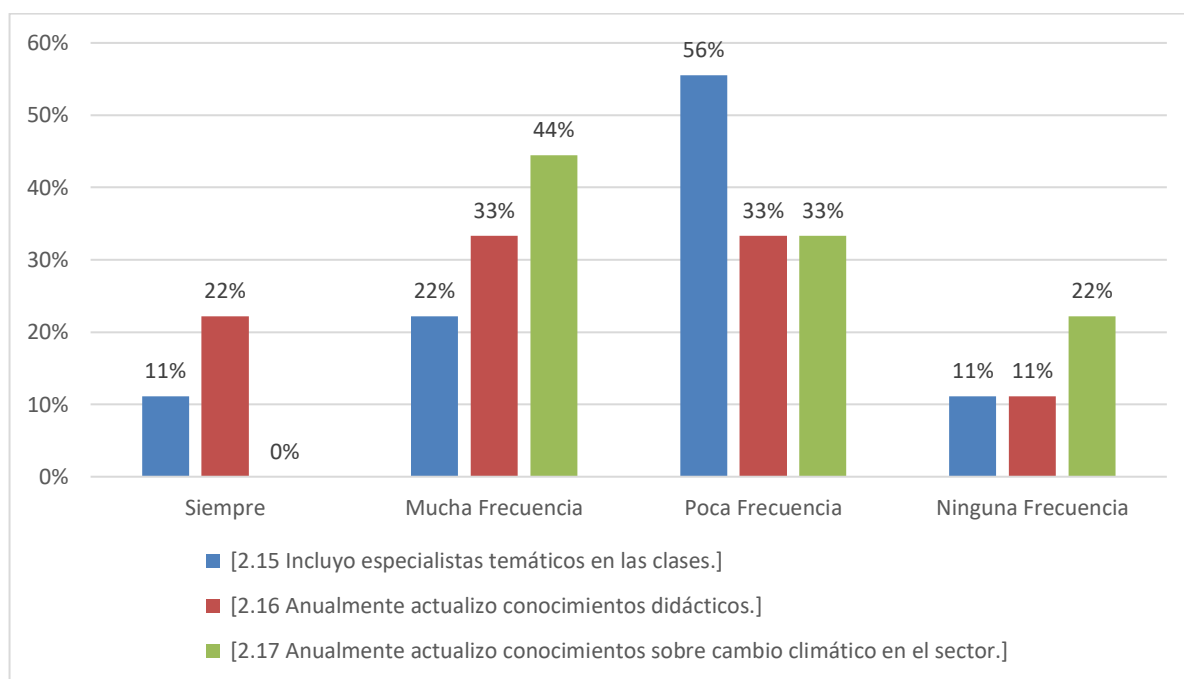
Figura 27 Percepción de los docentes de ingeniera forestal para la frecuencia de prácticas logradas a la capacidad de "organizar y animar situaciones de aprendizaje"



Fuente: Elaboración propia. Encuesta de percepción a docentes de ingeniería forestal 2021

Para las prácticas relacionadas a la capacidad docente de “Organizar la propia formación continua”, se pudo observar que la mayoría de los docentes perciben que integran con “poca” o “ninguna frecuencia” la práctica de “inclusión de especialistas temáticos”. Así mismo la práctica que se implementa por al menos el 55% de las y los docentes de ingeniería forestal es la de “Anualmente actualizo conocimientos didácticos y “Anualmente actualizo conocimientos sobre cambio climático en el sector”, como se puede observar en la figura a continuación.

Figura 28 Percepción de los docentes de ingeniería forestal para la frecuencia de prácticas logradas a la capacidad de "organizar la propia formación continua"

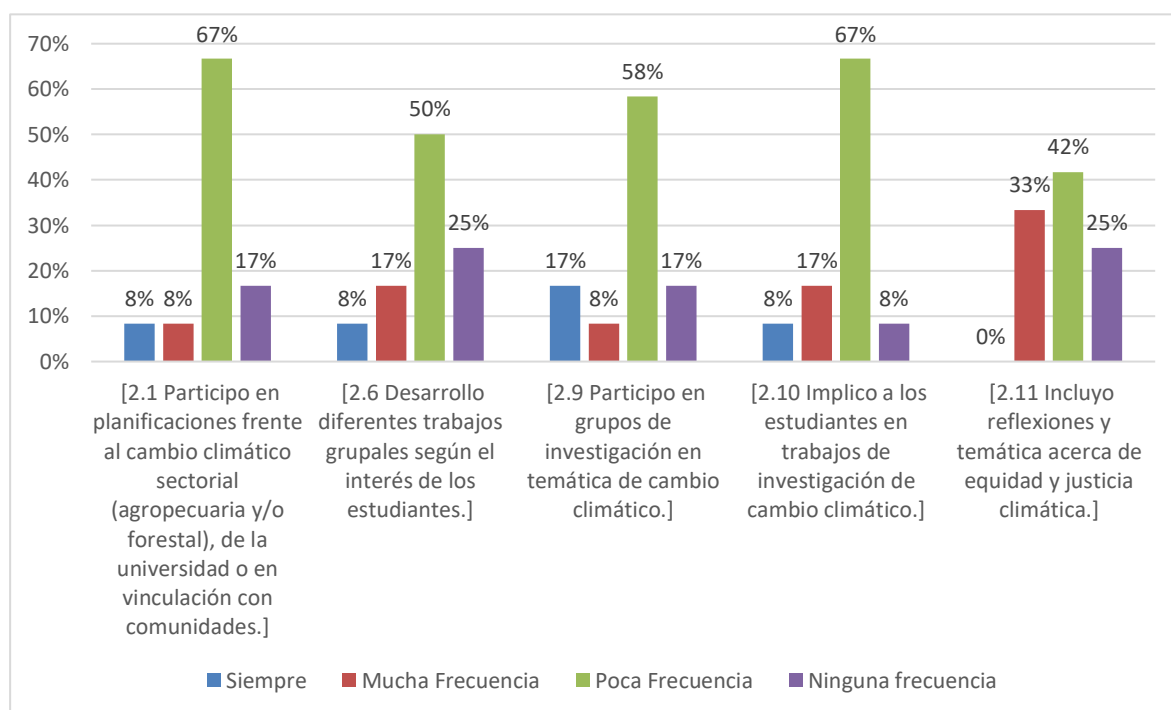


Fuente: Elaboración propia. Encuesta de percepción a docentes de ingeniería forestal 2021

Los docentes de ingeniería agronómica contestaron a la percepción acerca de la frecuencia con que “usted implementa prácticas en sus clases”, estos indicadores dan cuentas de las competencias docentes que aportan a la consecución de las capacidades educativas (capacidades centrales) a continuación se observan los hallazgos respecto a las competencias docentes que llevan a las capacidades centrales.

La capacidad central de afiliación, puede ser entregada a partir de capacidades docentes como ser: Participo en planificaciones frente al cambio climático sectorial (agropecuaria y/o forestal) de la universidad o en vinculación con comunidades, Desarrollo diferentes trabajos grupales según el interés de los estudiantes, Participo en grupos de investigación en temática de cambio climático, Implico a los estudiantes en trabajos de investigación de cambio climático, Incluyó reflexiones y temática acerca de equidad y justicia climática. Los docentes de ingeniería agronómica perciben que cuentan con las siguientes capacidades docentes: Percepción de competencias docentes de ingeniería forestal para generar la capacidad central de afiliación

Figura 29 Percepción de competencias docentes de ingeniería agronómica para generar la capacidad central de afiliación.



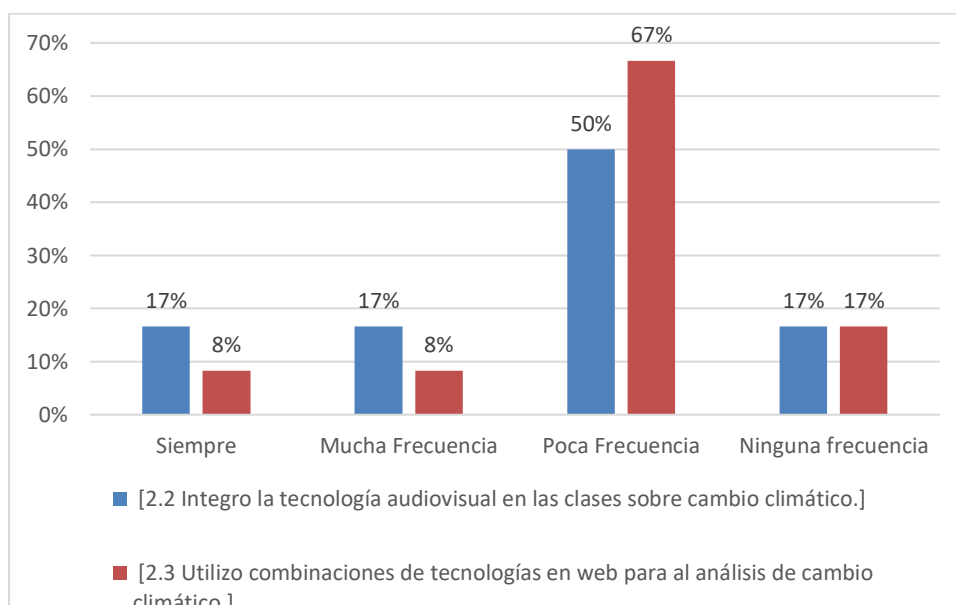
Fuente: Elaboración propia, Encuesta de percepción a docentes de ingeniería agronómica 2021

Más del 50% de los docentes de ingeniería agronómica consultados, perciben que aplican prácticas con poca frecuencia o ninguna frecuencia de competencias docentes

ligadas a Afiliación, lo que representa una oportunidad de mejora en la docencia para estas competencias que faciliten la integración de esta capacidad central.

Para la capacidad central de Razón Práctica, se pudo observar la percepción para cada una de las competencias docentes y de los indicadores de aplicación de estas. Para la competencia de Utilizar las nuevas metodologías, se obtuvo el resultado que se muestra en la figura a continuación.

Figura 30 Percepción de los docentes de ingeniería agronómica para la frecuencia de prácticas logradas a la competencia de “Utilizar las nuevas tecnologías”

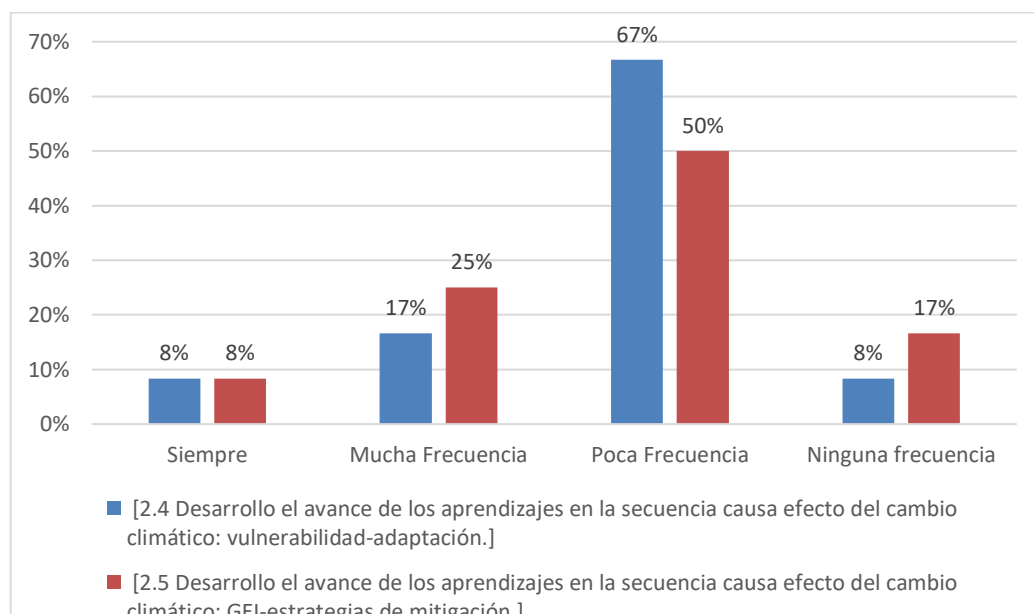


Fuente: Elaboración propia, Encuesta de percepción a docentes de ingeniería agronómica 2021

La práctica con menos frecuencia implementación que perciben los docentes fue la de combinaciones de tecnologías en web para el análisis de cambio climático, en general la competencia deberá ser reforzada ya que es clave para la razón práctica actualmente que los espacios virtuales han ganado más espacio.

La competencia docente de “Gestionar la progresión de los aprendizajes”, ambas prácticas que muestran la aplicación de la competencia fueron indicadas con poca frecuencia de aplicación, como se muestra en la figura 31.

Figura 31 Percepción de los docentes de ingeniería agronómica para la frecuencia de prácticas logradas a la competencia de "Gestionar la progresión de los aprendizajes"

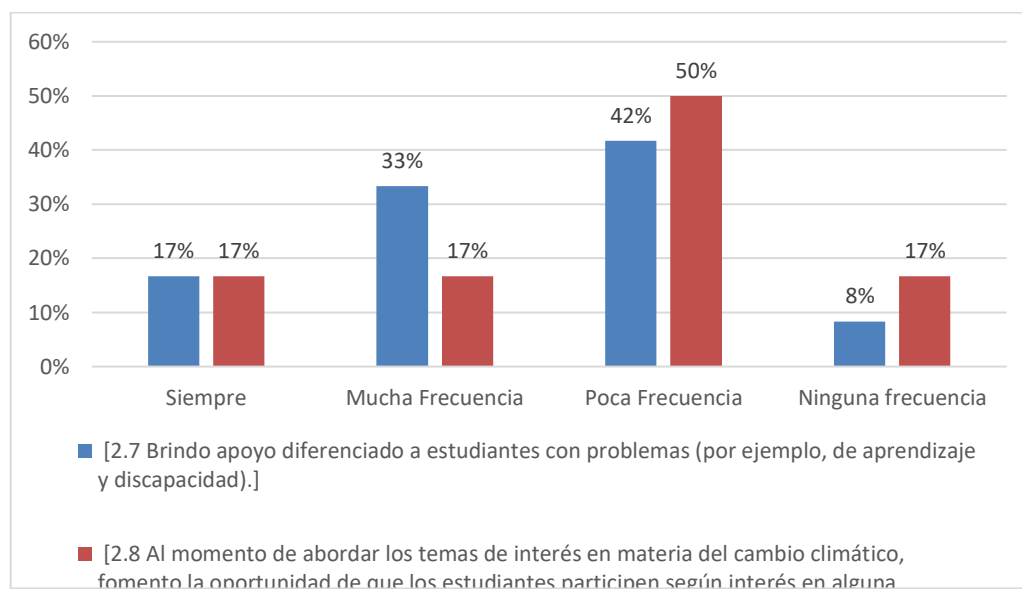


Fuente: Elaboración propia, Encuesta de percepción a docentes de ingeniería agronómica 2021

En esta competencia docente resalta la importancia de reforzar al corto plazo la práctica del Desarrollo el avance de los aprendizajes en la secuencia causa efecto del cambio climático: vulnerabilidad-adaptación, ya que el sector agropecuario es uno de los sectores más vulnerables al cambio climático.

Para la competencia de “Elaborar y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación”, los docentes perciben en mayor porcentaje de aplicación la práctica de: Brindo apoyo diferenciado a estudiantes con problemas (por ejemplo, de aprendizaje y discapacidad), como se muestra en la figura 32, a continuación:

Figura 32 Percepción de los docentes de ingeniería agronómica para la frecuencia de prácticas logradas a la competencia de "Elaborara y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación"

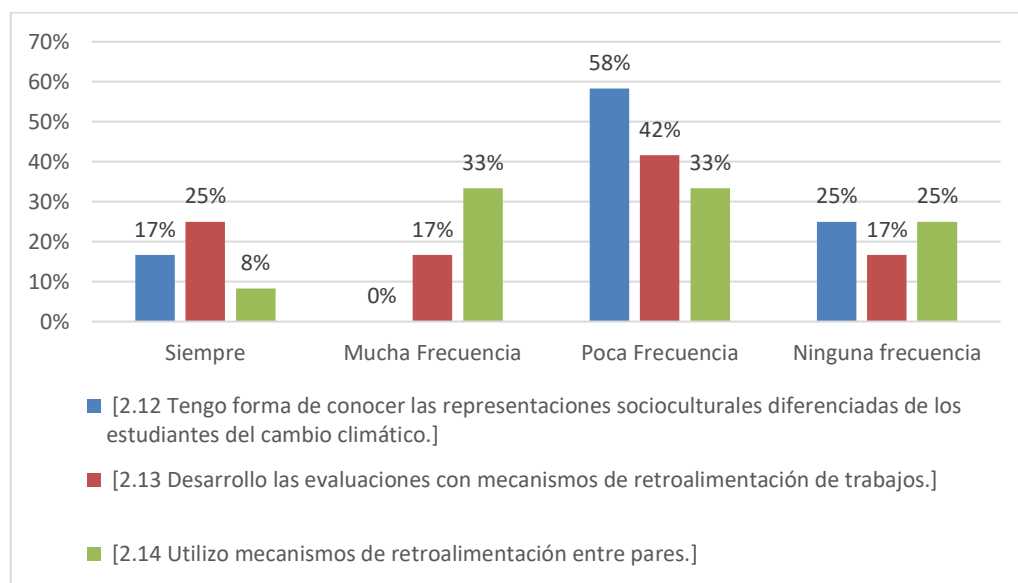


Fuente: Elaboración propia, Encuesta de percepción a docentes de ingeniería agronómica 2021

En esta competencia se muestra la oportunidad de reforzar la práctica de “Al momento de abordar los temas de interés en materia del cambio climático, fomento la oportunidad de que los estudiantes participen según interés en alguna temática” ya que permite atender las posibles diferencias del efecto del cambio climático que las y los estudiantes puedan reconocer en la realidad del sector.

Para las percepciones docentes a cerca de sus prácticas sobre “Gestionar la evaluación de los aprendizajes” se pudo identificar que la práctica “Utilizo mecanismos de retroalimentación entre pares” cuenta el mayor porcentaje de implementación siempre y con mucha frecuencia, como se muestra en la figura 33 a continuación:

Figura 33 Percepción de los docentes de ingeniería agronómica para la frecuencia de prácticas logradas a la competencia de "Gestionar la evaluación de los aprendizajes"

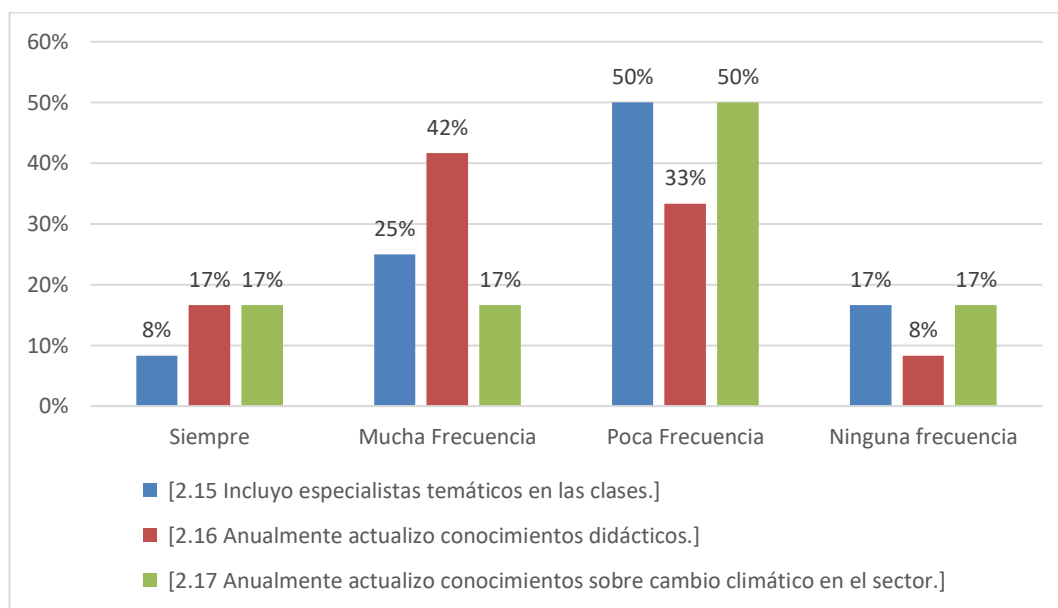


Fuente: Elaboración propia, Encuesta de percepción a docentes de ingeniería agronómica 2021

En estas prácticas se debe rescatar la práctica del docente de “tengo forma de conocer las representaciones socioculturales diferenciadas de los estudiantes del cambio climático”, ya que una de las tendencias de la identificación de medidas de adaptación al cambio climático el rescate de las representaciones socioculturales, las que podrían estar incluidas en los análisis de las y los estudiantes.

Finalmente la competencia de organizar la propia formación continua es una de las competencia que mostro poca frecuencia de práctica en dos de sus indicadores “Incluyo especialistas temáticos en las clases” y “Anualmente actualizo conocimientos sobre cambio climático en el sector”, como se muestra en la figura 32 a continuación:

Figura 34 Percepción de los docentes de ingeniería agronómica para la frecuencia de prácticas logradas a la capacidad de actualizar conocimientos



Fuente: Elaboración propia, Encuesta de percepción a docentes de ingeniería agronómica 2021

El porcentaje de percepción de los docentes de ingeniería agronómica sobre la práctica de “anualmente actualizo conocimientos didácticos, responde a una estrategia institucional en la que se cuenta con un sistema de docencia e innovación educativa, la cual asesora de forma pedagógica a las diferentes facultades.

2.2 Percepciones de los estudiantes sobre las principales capacidades educativas que adquieren para hacer frente a los retos y desafíos del cambio climático

Las percepciones de las y los estudiantes acerca de las Capacidades centrales, son ligadas con las Capacidades en la educación superior y en las Competencias genéricas que pueden ser adquiridas a lo largo de las carreras de ingeniería agronómica y forestal que les permita hacer frente a los retos y desafíos del cambio climático.

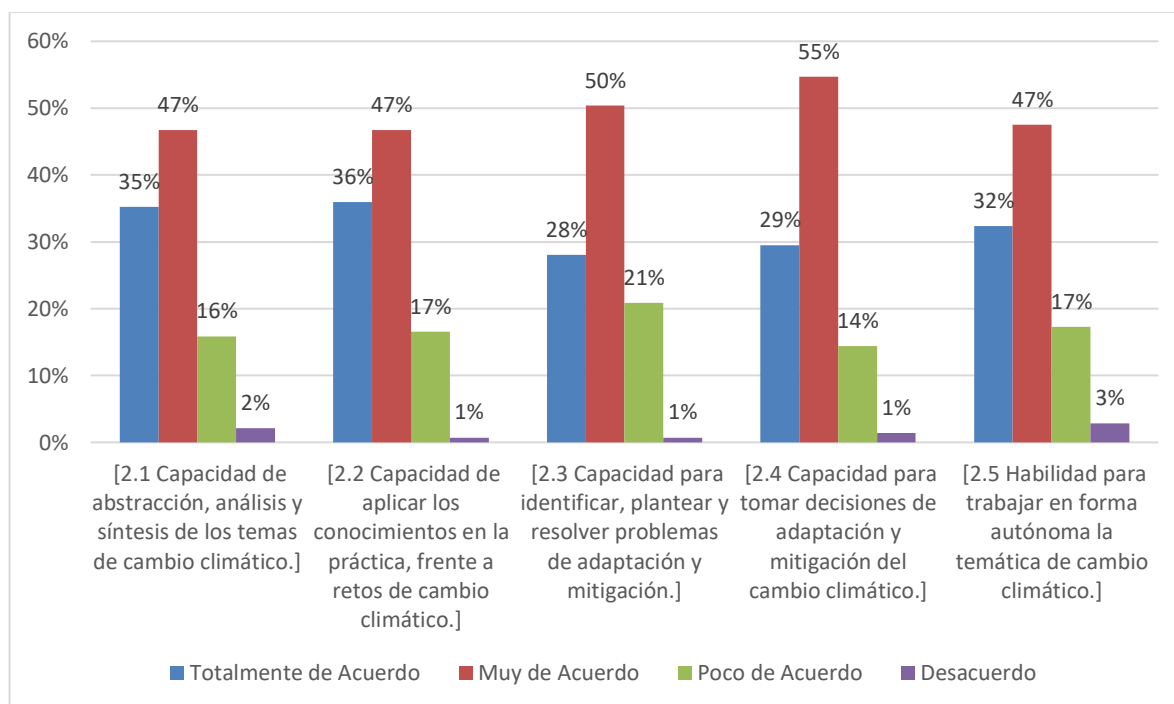
Con el fin de identificar como perciben los estudiantes de ingeniería agronómica y forestal la capacidad central de Razón Práctica se logra a partir de dos capacidades educativas: Razón para la acción y Conocimiento e imaginación.

La razón para la acción es una de las capacidades relacionadas con la adquisición de competencias genericas como ser: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis de los temas de cambio climático, Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, frente a retos de cambio climático, Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas de adaptación y mitigación, Capacidad para tomar decisiones de adaptación y mitigación del cambio climático, Habilidad para trabajar en forma autónoma la temática de cambio climático.

Conocimiento e imaginación, es una capacidad directamente liagada con: Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión en relación con el cambio climático, Capacidad de comunicación oral y escrita sobre cambio climático y la gestión del riesgo, Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación, Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente en temas de cambio climático, Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad, en la toma de decisiones de adaptación y mitigación del cambio climático.

Las y los estudiantes de ingeniería agronómica perciben que adquieren la capacidad central de razón práctica a traves de “Razón para la acción” con las competencias: Capacidad de abstracción, análisis y síntesis de los temas de cambio climático, Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, frente a retos de cambio climático, Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas de adaptación y mitigación, Capacidad para tomar decisiones de adaptación y mitigación del cambio climático, Habilidad para trabajar en forma autónoma la temática de cambio climático. La mayoría 50% de las y los estudiantes consideran que adquieren las capacidades educativas de esta capacidad central, siendo la competencia que se “Capacidad para tomar decisiones de adaptación y mitigación del cambio climático” la que el 8% de las y los estudiantes perciben haber adquirido, como se puede observar en la figura 35 a continuación:

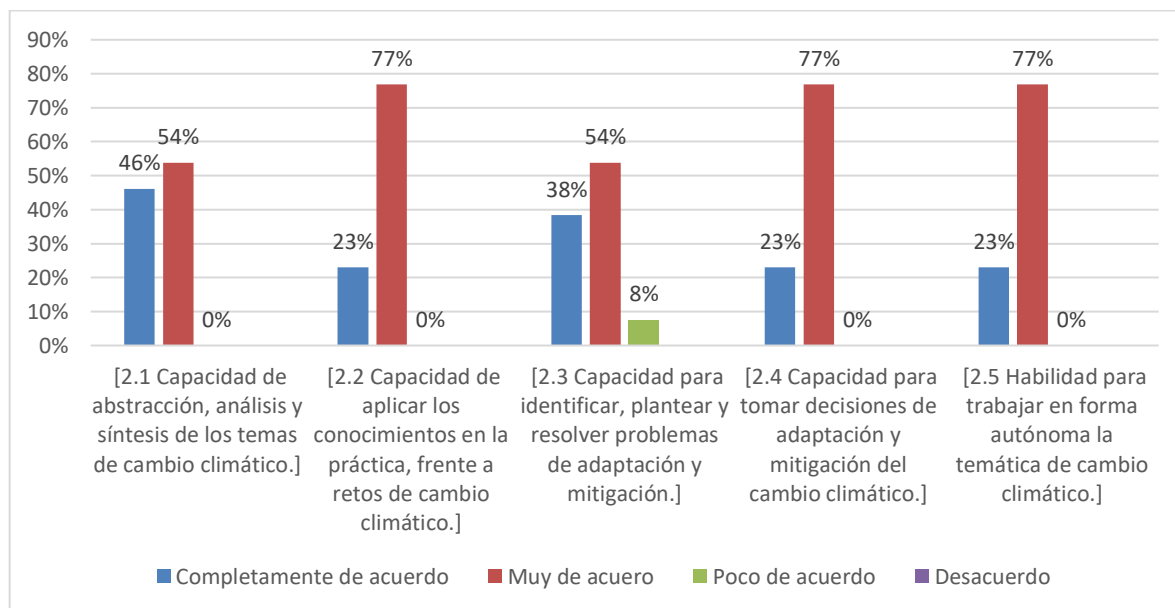
Figura 35. Percepción de las y los estudiantes de ingeniería agronómica sobre la capacidad de razón para la acción.



Fuente: Elaboración propia. Encuesta de percepción a estudiantes de ingeniería agronómica 2021

La capacidad para identificar, planear y resolver problemas de adaptación y mitigación. Para la capacidad educativa de Conocimiento e Imaginación, en más del 50% perciben que han adquirido las competencias relacionadas a la capacidad de Conocimiento e Imaginación, como se observa en la figura 36 a continuación.

Figura 36 Percepción de las y los estudiantes de ingeniería forestal sobre la capacidad de razón para la acción

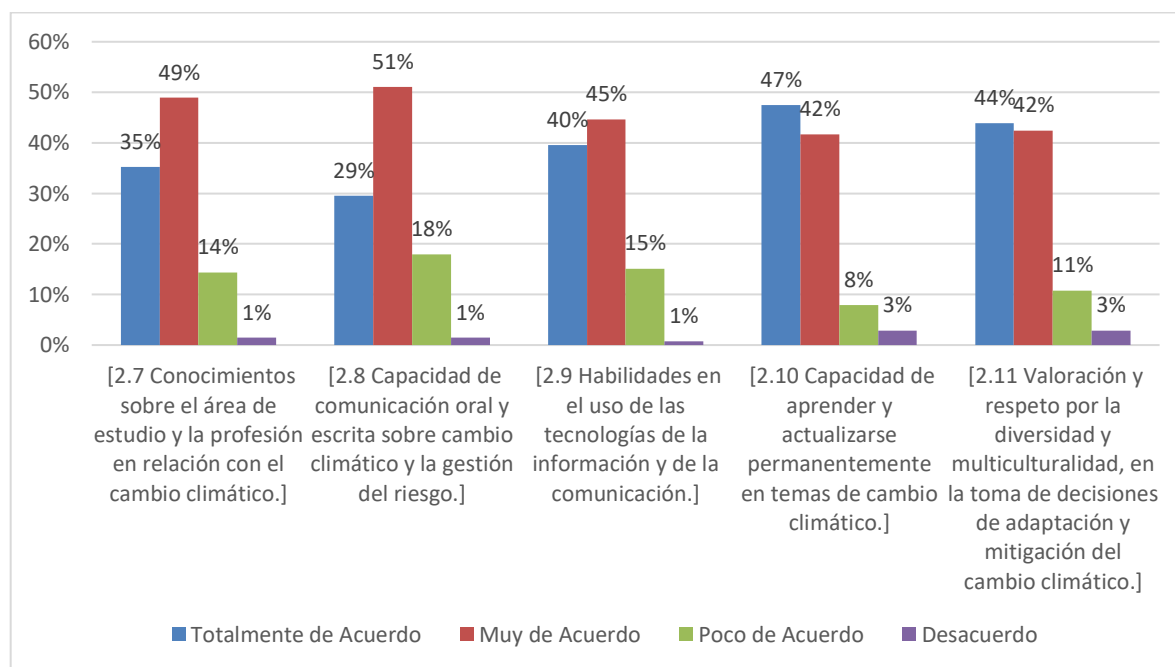


Fuente: elaboración propia. Encuesta de percepción a estudiantes de ingeniería forestal 2021

La capacidad de comunicación oral y escrita sobre cambio climático y la gestión del riesgo, es la competencia que perciben que han adquirido un mayor porcentaje de estudiantes de ingeniería agronómica.

Observaciones similares se obtuvieron en *estudiantes de ingeniería forestal*, donde la mayoría de las y los estudiantes perciben haber adquirido las competencias de Capacidad de abstracción, análisis y síntesis de los temas de cambio climático, Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, frente a retos de cambio climático, Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas de adaptación y mitigación, Capacidad para tomar decisiones de adaptación y mitigación del cambio climático, Habilidad para trabajar en forma autónoma la temática de cambio climático.

Figura 37. Percepción de las y los estudiantes de ingeniería forestal la capacidad de conocimiento e imaginación



Fuente: elaboración propia. Encuesta de percepción a estudiantes de ingeniería forestal 2021

Para el caso de la capacidad educativa de conocimiento e imaginación, las competencias mejores percibidas son: Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente en temas de cambio climático, Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad, en la toma de decisiones de adaptación y mitigación del cambio climático.

2.3 CONOCIMIENTOS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO ¿CUÁLES?: PERCEPCIÓN DE DOCENTES Y ESTUDIANTES

Diferentes tipos de conocimientos han sido demandados desde la CMNUCC, estos conocimientos permiten que países, instituciones y personas reconozcan los retos y desafíos que representa el cambio climático desde diferentes perspectivas que abarca, estos conocimientos pueden ser eminentemente científicos, de medidas de acción para

protección del sistema climático, hasta acciones ético-políticas, los tipos de conocimientos que se pueden abordar dentro del sistema educativo pueden ser: Ciencia del cambio climático, Adaptación, Mitigación y Justicia Climática, al ser estos tipos de información amplios, cada uno de estos tipos reúne saberes directamente ligados y que a su vez representan una importante complejidad.

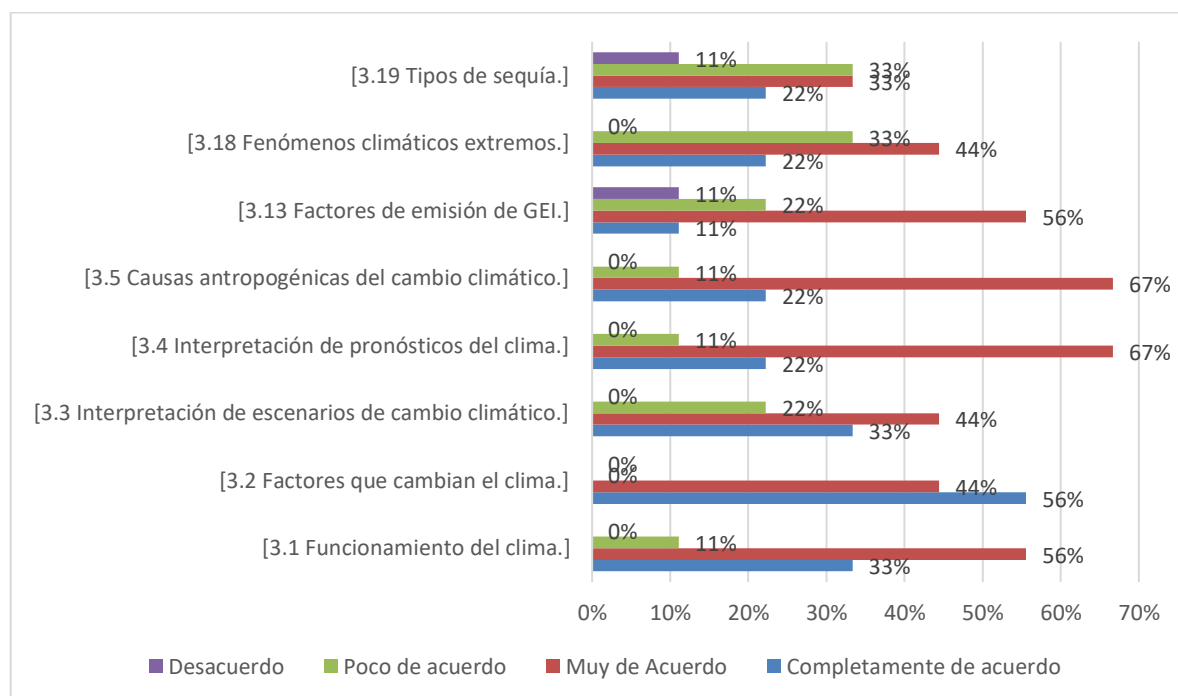
A continuación se describen las percepciones de los docentes y estudiantes acerca de como estos tipos *de conocimiento* se están logrando durante la formación de profesionales de la ingeniería agronómica y forestal.

Según la percepción de las y los docentes de ingeniería forestal respecto al nivel de el nivel de acuerdo o desacuerdo que usted considere que los estudiantes de agronomía reciben la información durante la carrera, se pudo observar que en general se encuentra muy de acuerdo y completamente de acuerdo con que los alumnas reciben los diferentes tipo de información sobre cambio climático, a continuación se muestran los hallazgos para los diferentes tipos de información: acápite 1.4.1. Percepciones de los docentes sobre la entrega de conocimientos sobre cambio climático y 1.4.2. Percepciones de los estudiantes sobre la adquisición de conocimientos sobre cambio climático.

2.3.1 Percepciones de los docentes sobre el proceso de enseñanza de conocimientos sobre cambio climático

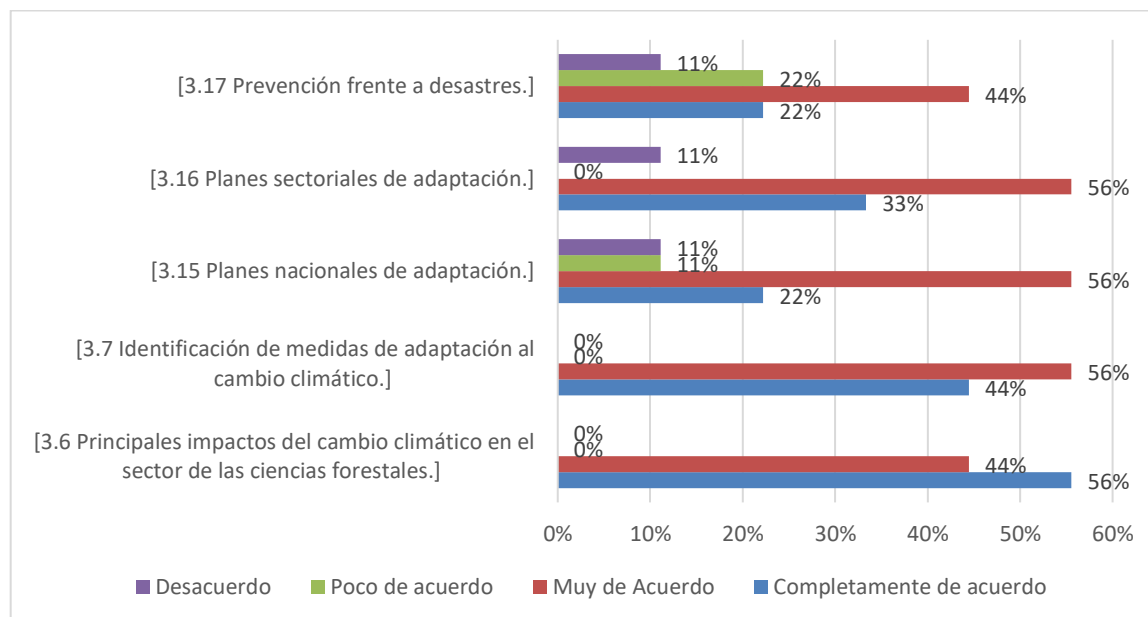
En general los docentes de ingeniería forestal están de acuerdo y totalmente de acuerdo con que las y los estudiantes reciben todos los tipos de conocimientos para hacer frente a los retos y desafíos del cambio climático. Es relevante resaltar que, en el caso del conocimiento de la ciencia del cambio climático, los principales conocimientos que los docentes perciben que los estudiantes reciben fueron: Interpretación de escenarios climáticos y causas antropogénicas del cambio climático (ver figura a continuación)

Figura 38 Percepción de los docentes de ingeniería forestal sobre si los estudiantes reciben conocimientos sobre el clima



Fuente: Elaboración propia. Encuesta de percepción a docentes de ingeniería forestal 2021

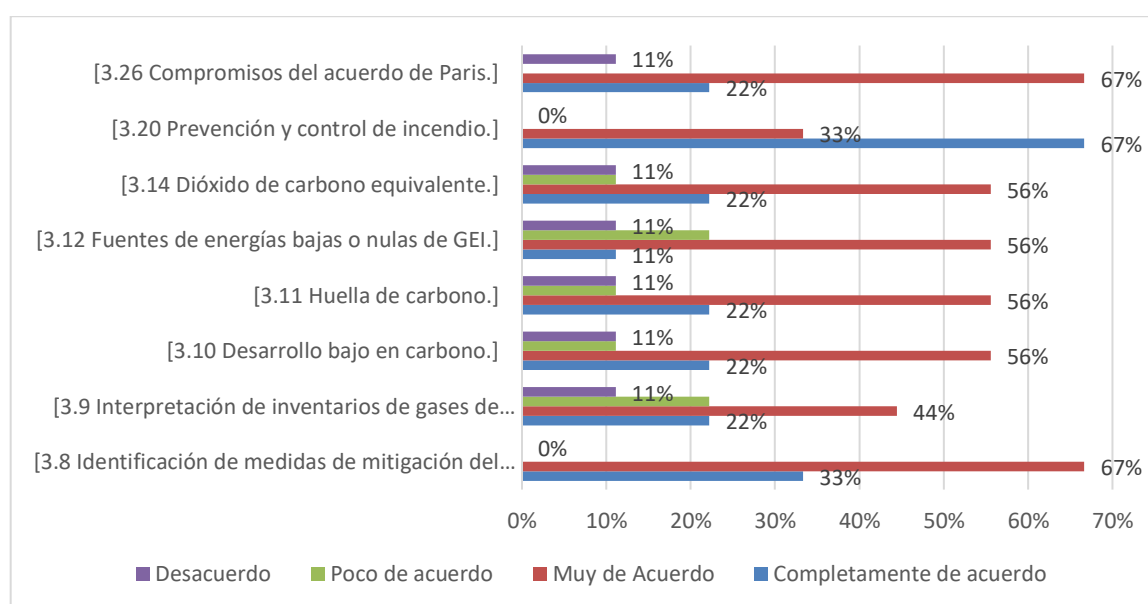
Figura 39 Percepción de los docentes de ingeniería forestal sobre si los estudiantes reciben el conocimiento sobre: Adaptación



Fuente: Elaboración propia. Encuesta de percepción a docentes de ingeniería forestal 2021

Es relevante mencionar que la información sobre “compromiso del acuerdo de París” y “prevención y control” para esa carrera es importante que se genere conocimiento a que permita aportar a la ambición nacional de reducción que es clave para el sector forestal.

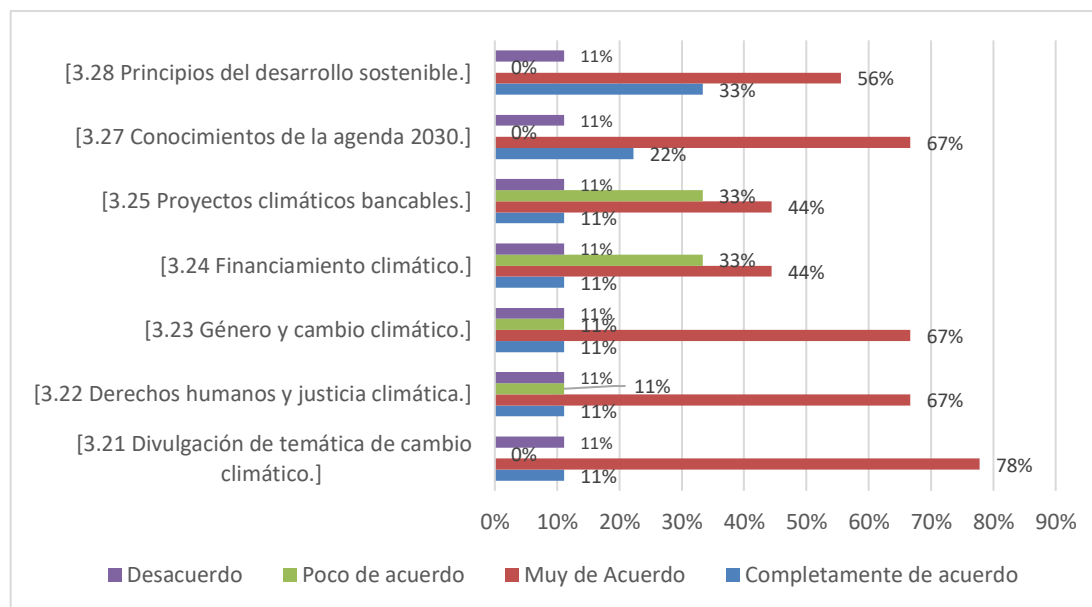
Figura 40 Percepción de los docentes de ingeniería forestal sobre la entrega del conocimiento de: Mitigación



Fuente: Elaboración propia. Encuesta de percepción a docentes de ingeniería forestal 2021

Para la percepción sobre entrega de información de justicia climática ha llevado el porcentaje más alto de percepción de muy de acuerdo la divulgación de cambio climático, el que presenta el porcentaje más alto de percepción de “poco de acuerdo” y “desacuerdo” es lo referido a los proyectos bancables y el financiamiento climático. Estas percepciones reflejan la disminución de la inclusión de la temática de asignación de recursos financieros a la acción climática en las políticas meso y micro.

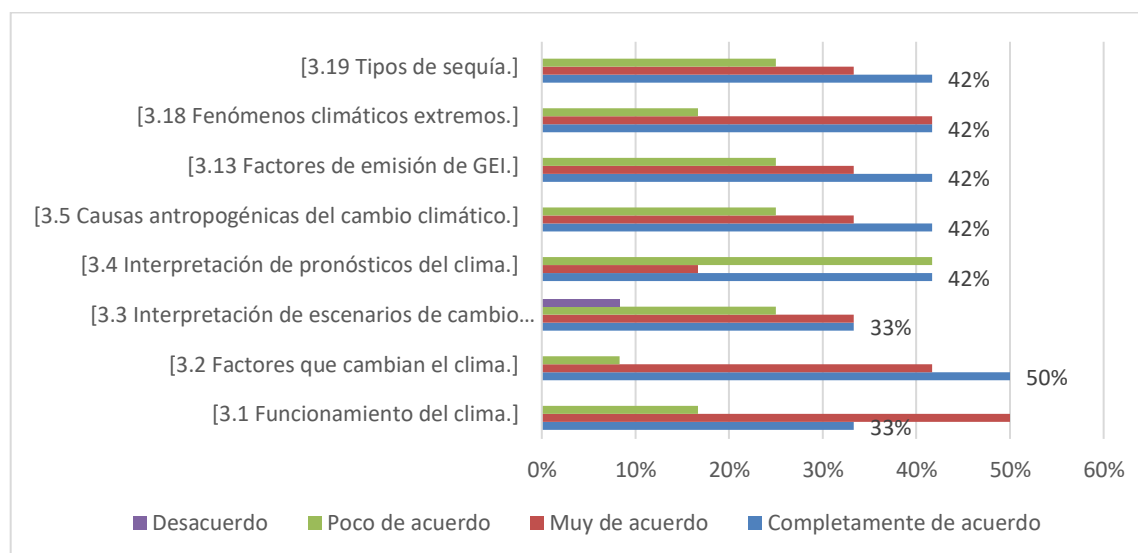
Figura 41. Percepción de los docentes de ingeniería forestal sobre si están entregando la información sobre: Justicia Climática



Fuente: Elaboración propia. Encuesta de percepción a docentes de ingeniería forestal 2021

En general los docentes de *ingeniería agronómica* están de acuerdo y totalmente de acuerdo con que las y los estudiantes reciben todos los tipos de conocimientos para hacer frente a los retos y desafíos del cambio climático. Es relevante resaltar que, en el caso del conocimiento de la ciencia del cambio climático, los principales conocimientos que los docentes de ingeniería agronómica perciben que los estudiantes reciben se muestran en la figura a continuación:

Figura 42 Percepción de los docentes de ingeniería agronómica sobre la entrega del conocimiento de Ciencia del cambio climático

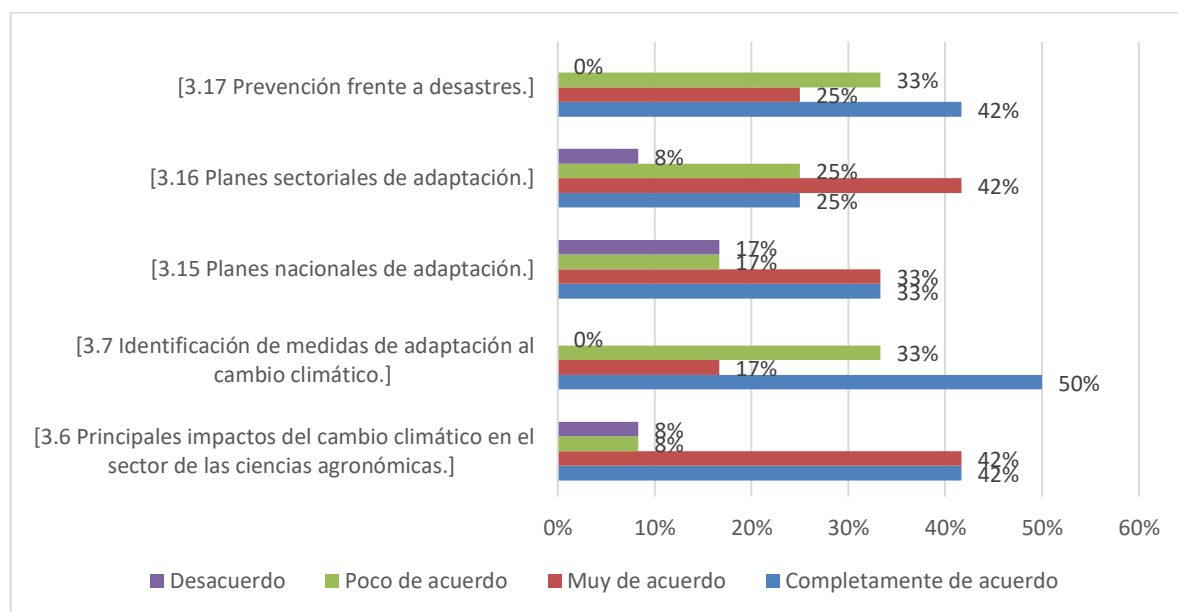


Fuente: Elaboración propia. Encuesta de percepción a docentes de ingeniería agronómica 2021

Es relevante que la gran mayoría de indicadores están siendo reconocidos por los docentes de ser entregados, aunque hay un margen de mejora en todos los indicadores ya que muestran algún porcentaje de “poco de acuerdo” el indicador que resalta es el de “Interpretación de escenarios de cambio climático”.

Para la percepción de la entrega de conocimientos de Adaptación se puede observar que en todos los indicadores más del 50% de los docentes están de acuerdo y muy de acuerdo, como se puede observar en la figura 43

Figura 43 Percepción de los docentes de ingeniería agronómica sobre la entrega del conocimiento sobre: Adaptación

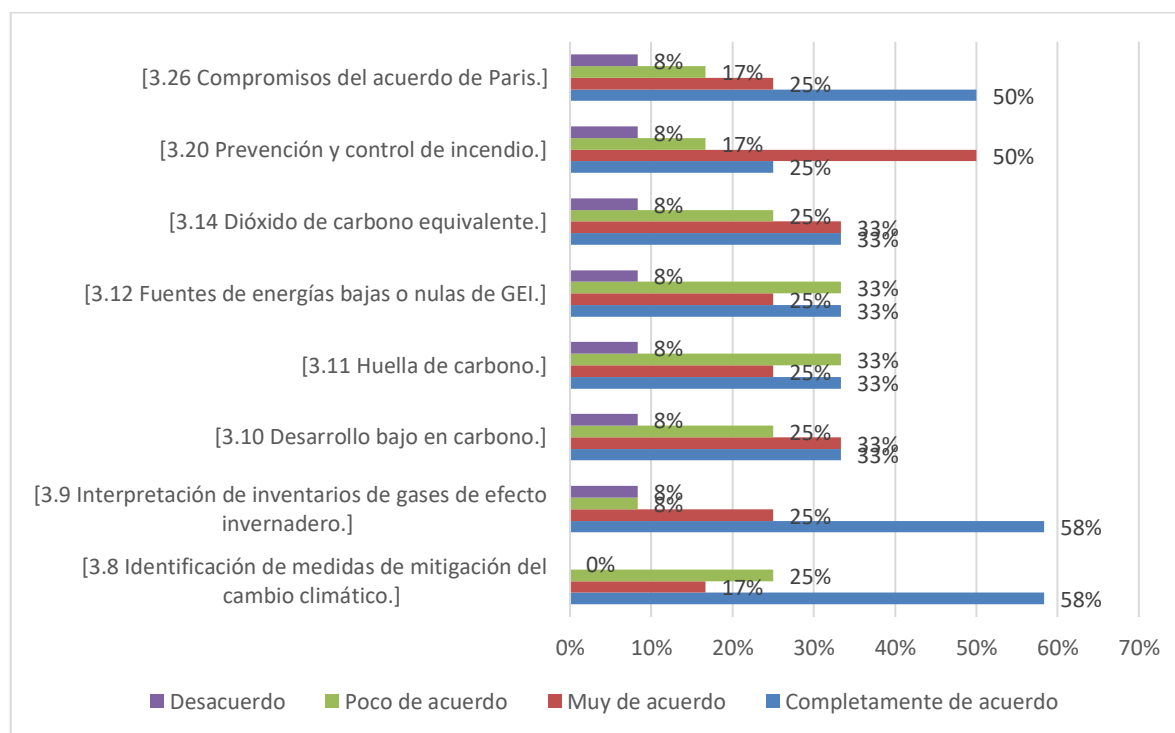


Fuente: Elaboración propia. Encuesta de percepción a docentes de ingeniería agronómica 2021

Se identifica un espacio de mejora en la entrega de conocimientos acerca de planes sectoriales de adaptación, planes nacionales de adaptación y principales impactos del cambio climático en el sector de las ciencias agronómicas.

Para los conocimientos que se entregan por los docentes en materia de Mitigación, se reportó más de 65% de percepción de estar de acuerdo y muy de acuerdo en la mayoría de los indicadores, particularmente en los indicadores de “Compromiso del acuerdo de París”, “prevención y control de incendios”, “interpretación de inventarios de gases de efecto invernadero” e “identificación de medidas de mitigación al cambio climático”, como se puede apreciar en la figura 44 a continuación:

Figura 44 Percepción de los docentes de ingeniería agronómica sobre la entrega de conocimientos de: Mitigación

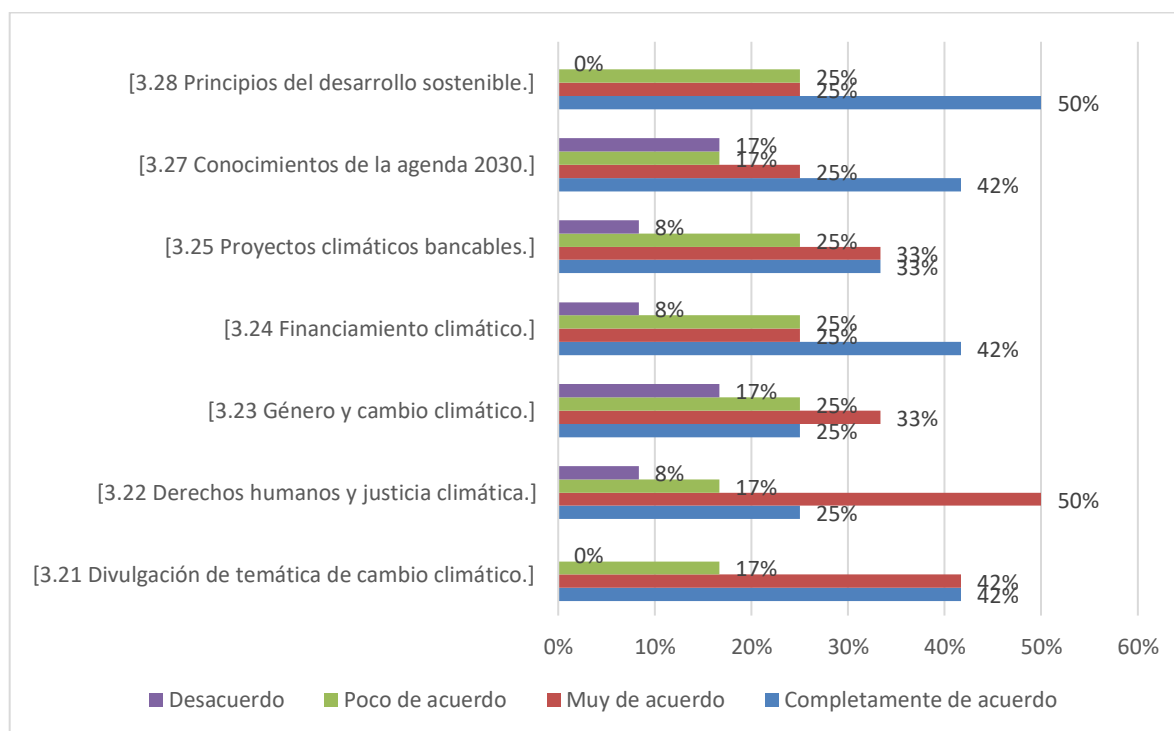


Fuente: Elaboración propia. Encuesta de percepción a docentes de ingeniería agronómica 2021

Para estos conocimientos quedan algunos espacios de mejora como ser “El desarrollo bajo en carbono”, “La Huella de carbono”, “Fuentes de energía bajas o nulas de GEI” y “Dióxido de carbono equivalente”

Finalmente, los conocimientos de Justicia Climática, que actualmente es una temática de sumo interés para la CMNUCC, se pueden observar en la figura 45 que los temas con mayor porcentaje de acuerdo de entrega son “los principios de desarrollo sostenible” y “la divulgación de la temática de cambio climático”.

Figura 45 Percepción de los docentes de ingeniería agronómica sobre la entrega del conocimiento de: Justicia climática



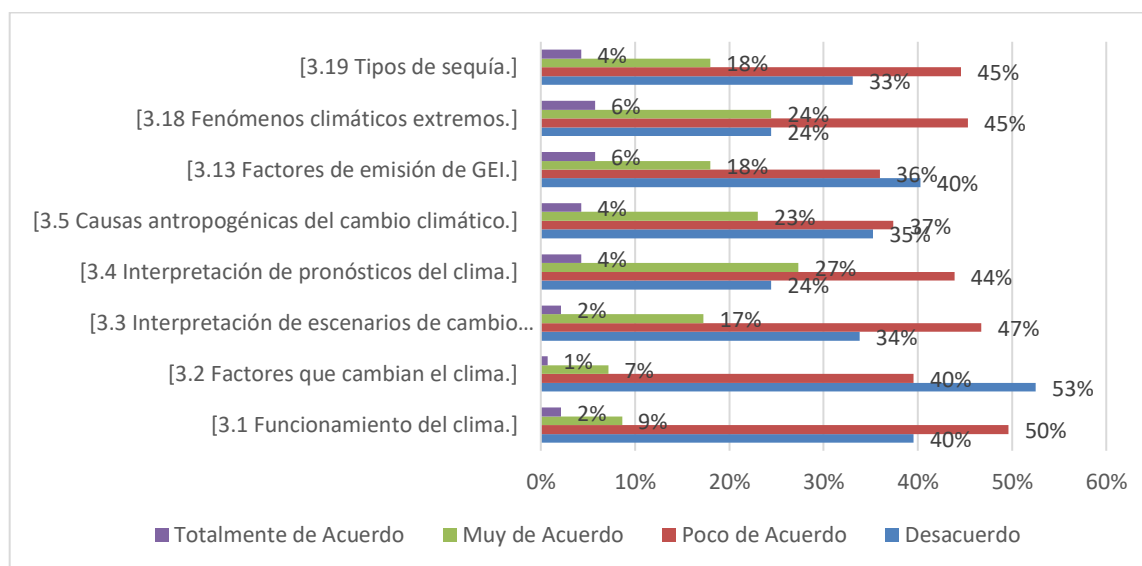
Fuente: Elaboración propia. Encuesta de percepción a docentes de ingeniería agronómica 2021

Cabe resaltar que los temas con potencial de mejora para su entrega son: “Derechos humanos y justicia climática”, “Género y cambio climático”, “Financiamiento climático” y “Proyectos climáticos bancables”.

2.3.2 Percepciones de los estudiantes sobre los conocimientos que se adquieren

Respecto a la percepción de los estudiantes de ingeniería agronómica respecto al tipo de información “ciencia del cambio climático, se puede observar en la figura a continuación que la mayoría de las y los estudiantes están de acuerdo y muy de acuerdo con haber recibido durante los años de carrera, este tipo de conocimientos.

Figura 46 Percepción de haber adquirido los conocimientos de ciencia del cambio climático de los estudiantes de ingeniería agronómica

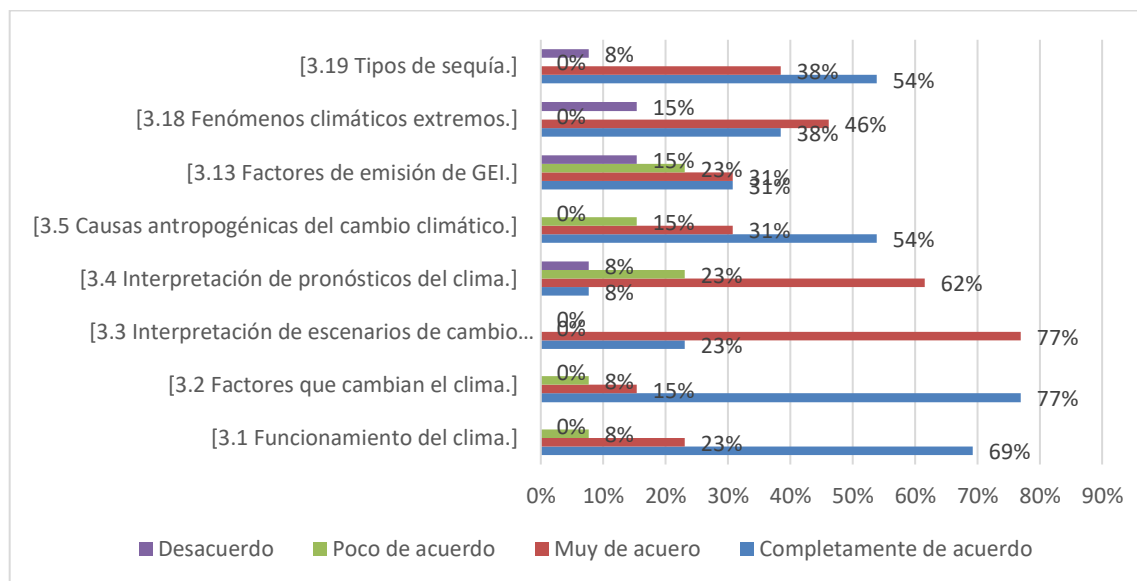


Fuente: Elaboración propia. Encuesta de percepción a estudiantes del último año de ingeniería agronómica 2021

La percepción de adquisición del conocimiento de las y los estudiantes de ingeniería agronómica, llega a cerca del 2% al 6% que están muy de acuerdo y de acuerdo con haber adquirido los conocimientos “ciencia del cambio climático”, siendo muy alto el porcentaje que declara estar poco de acuerdo y en desacuerdo en haber adquiridor los conocimientos de ciencia del clima, llama la atención que fenómenos climáticos extremos y tipos de sequía, que tienen importancia directa en la agricultura, siendo estos factores de los más fuertes en provocar efectos negativos del cambio climático en el sector. Así mismo al no conocer los factores de emisión de los GEI, estos profesionales no cuentan con la información básica para generar acciones protección del sistema climático desde el sector.

Situación diferente ocurre en la percepción de las y los estudiantes de ingeniería forestal quienes están de acuerdo y muy de acuerdo en que han adquirido conocimientos sobre “ciencia de cambio climático” como se muestra a continuación:

Figura 47 Percepción de haber adquirido los conocimientos "ciencia de cambio climático" de los estudiantes de ingeniería forestal



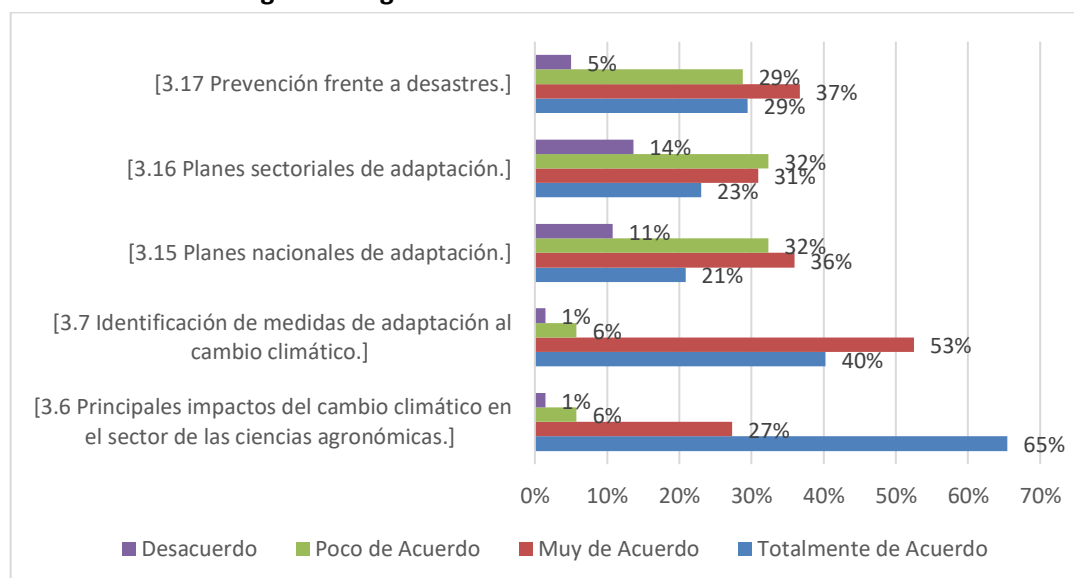
Fuente: Elaboración propia. Encuesta de percepción a estudiantes del último año de ingeniería forestal 2021

En Ingeniería forestal cabe resaltar que se cuenta con una percepción positiva de la adquisición de conocimientos clave para el sector como ser: Interpretación de escenarios de clima e interpretación de pronósticos del clima. Al ser este un sector que debe responder a la planificación a lo largo del tiempo.

Si bien la relevancia percepción de la adquisición de este tipo de conocimientos es alta entre las y los estudiantes de ambas ingenierías persiste al menos un 20% y 40% de estudiantes que no cuentan con esa percepción, lo que requeriría de una profundización en cada universidad.

Respecto a los conocimientos de Adaptación, los estudiantes de ingeniería agronómica se pueden decir que un poco más de la mitad de ellos perciben haber adquirido los conocimientos acerca de Adaptación, como se muestra en la figura a continuación, siendo el conocimiento sobre Adaptación que la mayoría de las y los estudiantes perciben haber adquirido, el de identificación de medidas de adaptación al cambio climático:

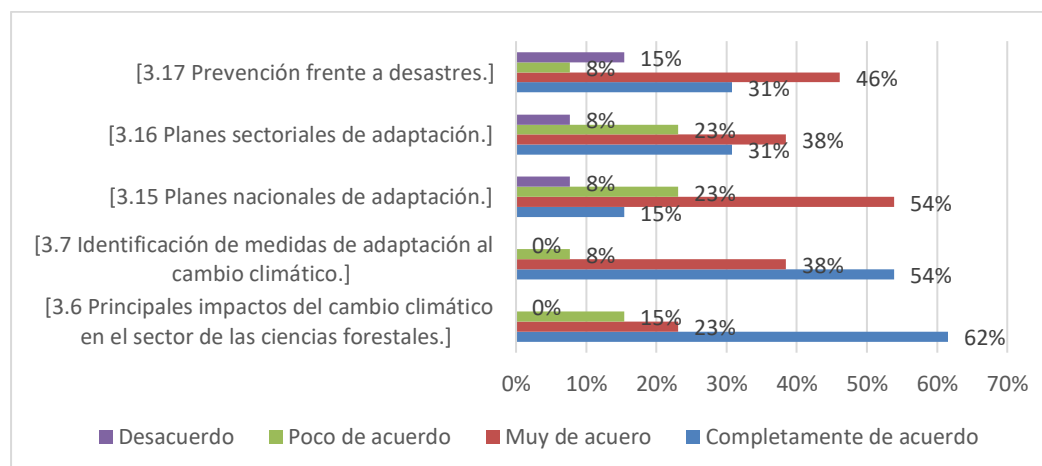
Figura 48. Percepción de haber adquirido conocimientos de Adaptación al cambio climático de los estudiantes de ingeniería agronómica



Fuente: Elaboración propia. Encuesta de percepción a estudiantes del último año de ingeniería agronómica 2021.

En el caso de los estudiantes de ingeniería forestal se pudo observar que la percepción de haber adquirido conocimientos en adaptación esta entre 69% y el 94%, como se puede ver en la figura a continuación:

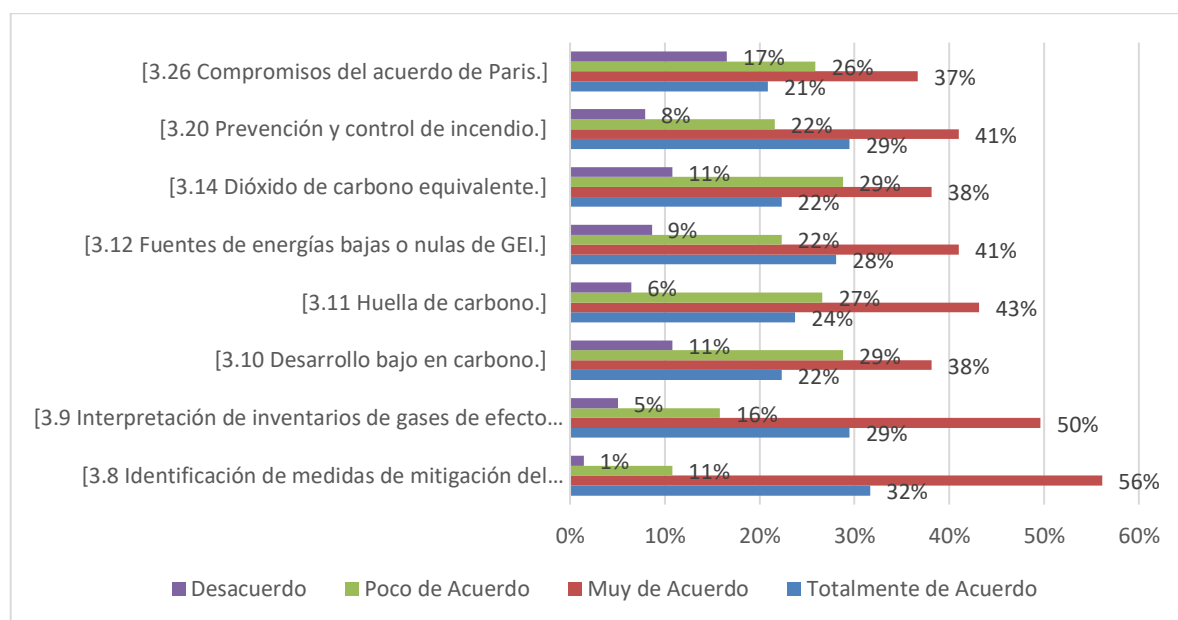
Figura 49. Percepción de los estudiantes de ingeniería forestal de adquirir conocimientos de Adaptación en su carrera



Fuente: Elaboración propia. Encuesta de percepción a estudiantes del último año de ingeniería forestal 2021

Para los conocimientos ligados a la mitigación del cambio climático, se pudo observar que la mayoría de las y los estudiantes de agronomía, tienen la percepción de haber adquirido los conocimientos sobre mitigación, en la figura 50 se observa está siendo la identificación de las medidas de mitigación y la interpretación de inventarios de gases de efecto invernadero, conocimiento clave para aportar en la lucha para conservar el sistema climático.

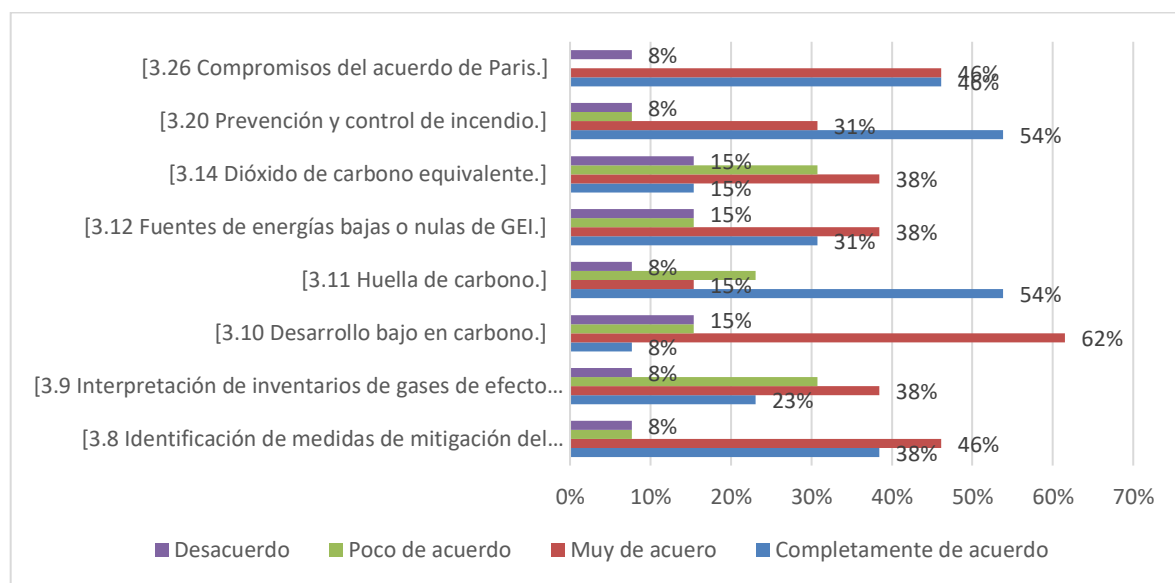
Figura 50. Percepción de adquirir los conocimientos sobre Mitigación del cambio climático en los estudiantes de ingeniería agronómica



Fuente: Elaboración propia. Encuesta de percepción a estudiantes del último año de ingeniería agronómica 2021.

El conocimiento referido a la Mitigación, según los estudiantes de último año de ingeniería forestal perciben en cerca de un más del 80% que están muy de acuerdo y totalmente de acuerdo que los conocimientos han sido adquiridos, siendo el que presenta mayor percepción de haber sido adquirido la identificación de medidas de mitigación. Como se observa en la figura 51 a continuación.

Figura 51. Percepción de haber adquirido los conocimientos de Mitigación del cambio climático de los estudiantes de ingeniería forestal

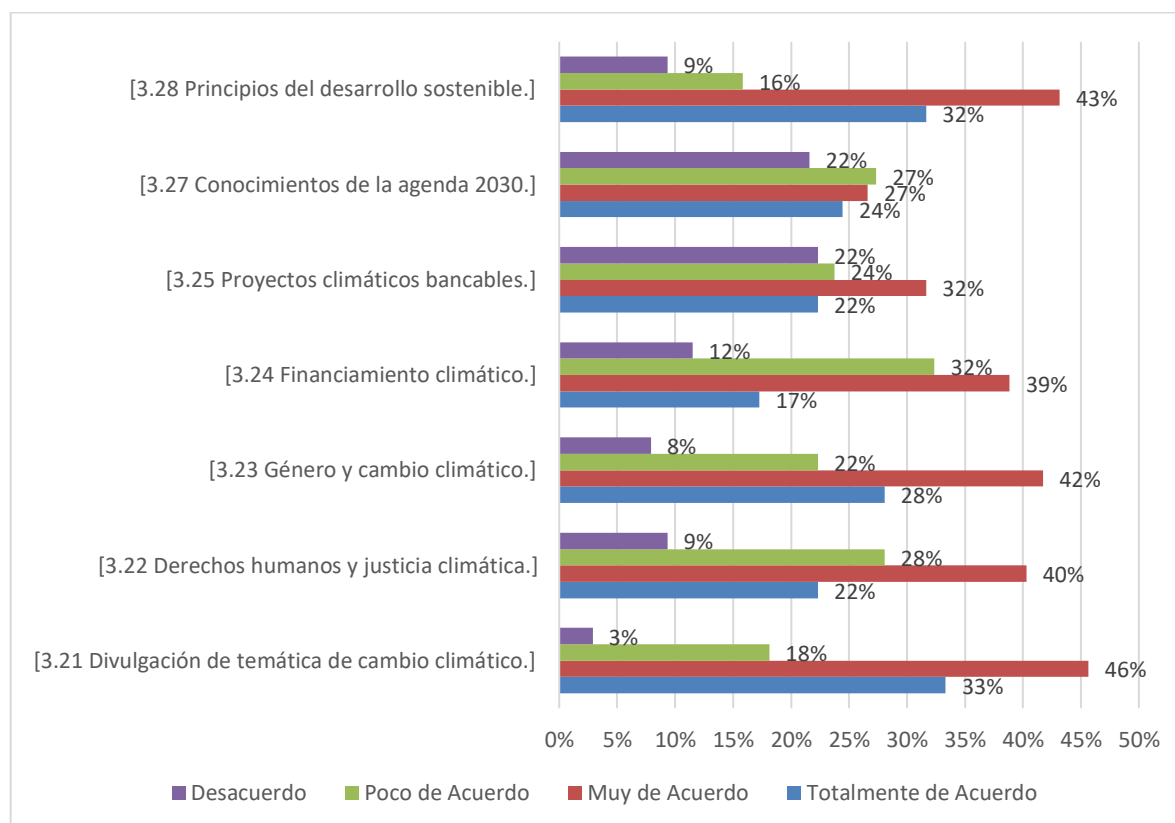


Fuente: Elaboración propia. Encuesta de percepción a estudiantes del último año de ingeniería forestal 2021.

Al ser el cambio climático un tema que abarca toda una discusión ético -política, uno de los tipos de conocimiento que las conferencias de las partes las (COP) es la Justicia Climática que incluye temas como ser: Divulgación de temática de cambio climático, Derechos humanos y justicia climática, Género y cambio climático, Financiamiento climático, Proyectos climáticos bancables, Conocimientos de la agenda 2030 y Principios del desarrollo sostenible.

En el caso de los conocimientos acerca de Justicia Climática alrededor de una 72 % de las y los estudiantes de ingeniería agronómica perciben que los han adquirido. En la figura 52 se muestra como el conocimiento con mayor percepción el estar de acuerdo con haberlo percibido fue el de Divulgación de la temática de cambio climático y el de los principios de desarrollo sostenible.

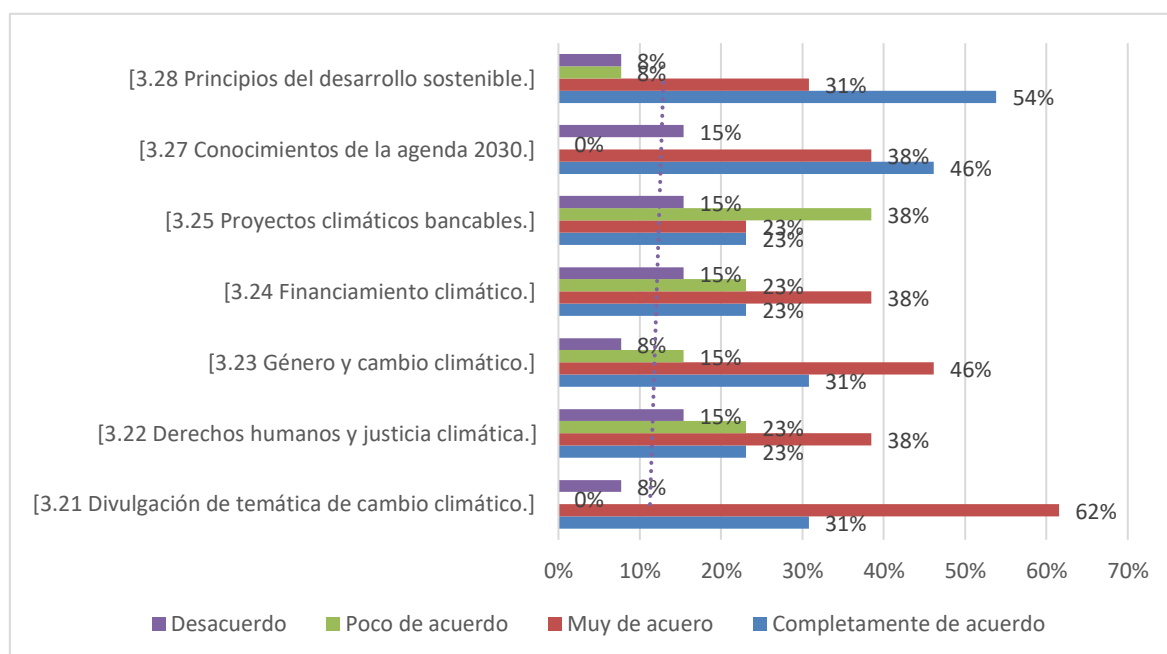
Figura 52 Percepción de haber adquirido conocimientos sobre Justicia Climática de las y los estudiantes de ingeniería agronómica



Fuente: Elaboración propia. Encuesta de percepción a estudiantes del último año de ingeniería agronómica 2021.

Las y los estudiantes de ingeniería forestal perciben que han adquirido conocimientos de justicia climática, como se muestra en la figura 53, siendo mayoritaria las percepciones de haber adquirido los conocimientos, al igual que en ingeniería agronómica, para divulgación y principios de desarrollo sostenible.

Figura 53. Percepción de haber adquirido conocimiento sobre Justicia Climática de las y los estudiantes de ingeniería forestal



Fuente: Elaboración propia. Encuesta de percepción a estudiantes del último año de ingeniería forestal 2021

En las percepciones de ambos grupos de estudiantes, ingeniería forestal como agronómica se observa que disminuye respecto a la percepción de estar de totalmente de acuerdo y muy de acuerdo, observándose que el conocimiento en justicia climática es menos adquirido que el resto de los conocimientos.

PARTE IV. ANÁLISIS DE LOS HALLAZGOS

CAPÍTULO 1. FORMACION DE CAPACIDADES A TRAVES DEL FOMENTO EN LAS POLÍTICAS PÚBLICAS EN EL ÁMBITO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

1.1 . CAMBIO CLIMÁTICO, DESARROLLO Y CAPACIDADES

Con este análisis queda establecida la relevancia que significa el cambio climático para el desarrollo, la frecuencia de citas y los llamados al establecimiento de acciones que protejan el sistema climático, a través de las decisiones políticas incluyen de manera activa la integración del lente climático en las políticas de desarrollo.

En palabras de Morin y Kern (1993) la Historia ha sido un continuo despliegue de aventurada destrucción que ha venido exacerbado en la era planetaria en que vivimos, precisamos de una historia multidimensional y antropológica, abordando la realidad ambivalentes y complejas de la “naturaleza humana”.

El desarrollo sostenible, se constituye como una respuesta ante los retos y desafío del fenómeno de cambio climático ya que permite la protección del sistema climático y generar acciones de adaptación que permita mantener los medios de vida de las poblaciones más vulnerables. En el resultado del análisis de texto de la CMNUCC se observa la relación entre educación- cambio climático y educación y desarrollo, según lo promueven las principales políticas globales en la temática, de las cuáles Honduras es país firmante. Estas relaciones establecidas respaldan la necesidad de conocer cuáles son las capacidades que se promueven en la educación, en el lenguaje de Amartya Sen, quien describe las capacidades como una parte sustancial para expandir las libertades fundamentales, que son a su vez el desarrollo (Sen, 1999), siendo uno de los generadores de capacidades la educación, cuya relación con el cambio climático fue descrito en la CMNUCC, donde hace un llamado a los países por promover en sus políticas esta problemática global. Como parte de los resultados de este análisis se pudo observar que

las co ocurrencias entre: desarrollo y educación, cambio climático y desarrollo, en el documento de declaración de la CMNUCC (Naciones Unidas, 1992):

Artículo 6 Educación, formación y sensibilización del público Al llevar a la práctica los compromisos a que se refiere el inciso i) del párrafo 1 del artículo 4 las Partes: a) Promoverán y facilitarán, en el plano nacional y, según proceda, en los planos subregional y regional, de conformidad con las leyes y reglamentos nacionales y según su capacidad respectiva: i) La elaboración y aplicación de programas de educación y sensibilización del público sobre el cambio climático y sus efectos; ii) El acceso del público a la información sobre el cambio climático y sus efectos; iii) La participación del público en el estudio del cambio climático y sus efectos y en la elaboración de las respuestas adecuadas; y iv) La formación de personal científico, técnico y directivo; b) Cooperarán, en el plano internacional, y, según proceda, por intermedio de organismos existentes, en las actividades siguientes, y las promoverán: i) La preparación y el intercambio de material educativo y material destinado a sensibilizar al público sobre el cambio climático y sus efectos; y ii) La elaboración y aplicación de programas de educación y formación, incluido el fortalecimiento de las instituciones nacionales y el intercambio o la adscripción de personal encargado de formar expertos en esta esfera, en particular para países en desarrollo. (p. 11)

Si bien la educación ha sido relevante como uno de los factores importante para el desarrollo sostenible, en acuerdos donde se plasma la intención de la sociedad humana, como se las declaraciones en relación con el logro de los ODS (Naciones Unidas, 2015), haciendo mención explícita de la planificación de la educación frente al cambio climático, en el inciso “13.3 Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e

institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana” (p. 26) .

Esta triple relación continúa siendo manifestada en el Acuerdo de París donde se aprecia la importancia que este tratado, cuyo principal fin es el de establecer límites para la protección del sistema climático del planeta. En este compromiso global podemos observar que se reconoce: “Afirmando la importancia de la educación, la formación, la sensibilización y participación del público, el acceso público a la información y la cooperación a todos los niveles en los asuntos de que trata el presente Acuerdo”(ONU, 2015a, p. 2). Así mismo el Acuerdo de París, llama explícitamente a la educación para alcanzar los objetivos de la CMNUCC y en su artículo 12. Llama a:

Las Partes deberán cooperar en la adopción de las medidas que correspondan para mejorar la educación, la formación, la sensibilización y participación del público y el acceso público a la información sobre el cambio climático, teniendo presente la importancia de estas medidas para mejorar la acción en el marco del presente Acuerdo. (p. 12)

Para hacer frente a los retos y desafíos del cambio climático es necesario contar con capacidades que permitan el pleno desarrollo tanto del individuo como de la sociedad y sus instituciones, de lo contrario ese desarrollo o crecimiento que se logre no podrá sostenerse en el tiempo debido a la creciente crisis climática que deberá ser abordada de forma paralela al logro de las metas de las sociedades. Repensar ese desarrollo requerirá a su vez de plenas libertades individuales, según Sen A, 2001:

Tener en cuenta la complementariedad entre instituciones diversas, entre ellas el mercado y los sistemas democráticos, las oportunidades sociales y las libertades políticas y otros elementos institucionales, viejos y nuevos. Promover instituciones innovadoras para afrontar los problemas esenciales planteados por las dudas globales. (p. 5)

Promover la libertades en sus diferentes tipos y formas más amplia constituye ya que según de Sen. A (1999, p. 8) las libertades no son solamente los fines primarios del

desarrollo; son también sus principales medios. Quedando de manifiesto su importancia para agendas globales tan vigentes como ser el CMNUCC y el Acuerdo de París.

1.2. FOMENTO DE LAS CAPACIDADES A TRAVÉS DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS

Las características de las políticas públicas en el ámbito de la educación superior que fomentan la formación de capacidades frente al reto del cambio climático en universidades públicas que forman profesionales para sectores sensibles como el forestal y la agricultura, deben dar respuesta a la necesidad de abordar la crisis ambiental global, en palabras de Edgar Morín “La crisis de la política se ve agravada por la incapacidad de pensar y de afrontar la amplitud y la complejidad de estos nuevos problemas” (Morin, 2001, p. 22).

Para conocer como se fomenta las capacidades públicas a través de las políticas educativas, resulta de relevancia para conocer como estas llegan hasta la plasmación de modelos educativos en las universidades públicas de Honduras, uno de los países más vulnerables del mundo al cambio climático, siendo la población más vulnerable la dependiente del sector agrícola y forestal que esta siendo apoyado por profesionales de estas ciencias.

Los hallazgos en el análisis de macropolíticas muestran que están haciendo un llamado al fomento bastante equilibrado según la medición de frecuencias de citas relacionadas, que muestran la integralidad de las políticas públicas de corte global.

Es importante resaltar que algunas de las capacidades colectivas que se identificaron como parte del llamado de estas políticas globales resaltaron la relevancia de aspectos como ser “Compromiso” haciendo un claro llamado a: Compromiso y atracción, que supone comprometerse y participar, volición, empoderamiento, motivación, actitud y confianza. Otra de las capacidades colectivas llamadas a su implementación fue “Atraer recursos” Relacionarse y atraer recursos y apoyo, capacidad relevante para la implementación de la planificación que se pueda realizar en los diferentes niveles.

A su vez el llamado a “Equilibrar la coherencia y la diversidad: fomentar la innovación y la estabilidad, controlar la fragmentación, gestionar la complejidad, equilibrar la combinación de capacidades” se vio plasmado en la capacidad colectiva de coherencia y diversidad, también las agendas globales hacen énfasis en la capacidad colectiva de “Adaptarse y renovarse, que comprende aprendizaje, estrategia, reposicionamiento, gestión del cambio, etc.”

Siendo un fomento de las capacidades bastante amplio y equilibrado, sin grandes predominancias, lo que permite llevar a la práctica lo que cada uno de los países parte pueden lograr según sus circunstancias.

Para el análisis de Meso políticas según Stengers. I. et al. (2009) es un nivel de políticas que permite “prácticas que pueden producir nuevas percepciones con nuevas consecuencias, producir ensamblajes colectivos de enunciación experimentando formas de combinar la creación con un medio activo (p. 3)”, el nivel en este análisis de política sirve como efecto de “puente” en él requiere llegar a la práctica en espacios más específicos.

El fomento que las políticas meso hace de las capacidades centrales y colectivas, vayan bajando desde el ámbito regional centroamericano hasta el espacio nacional, se observó con una inclinación hacia la capacidad central de afiliación, lo que permite generar redes de discusión y análisis para un abordaje conjunto tanto de los países centroamericanos como de los sectores e instituciones en el ámbito nacional.

El análisis de mesopolíticas permite que se vea de forma integral la generación de políticas públicas, Sen A. (2001) indica la relevancia de contar con el reconocimiento de las diferentes capacidades pues:

Debemos entender también la notable conexión empírica que enlaza a las libertades de diferentes tipos unas con otras Las libertades políticas (en forma de libertad de expresión y elecciones) ayudan a promover la seguridad económica; las oportunidades sociales (en forma de educación y servicios de salud) facilitan la participación económica; los medios económicos (en forma de oportunidades para participar en él). (p. 8)

Se pudo observar que en el ámbito regional las políticas relacionadas con cambio climático han llegado hasta el espacio universitario con la Política Universitaria Centroamericana para la reducción del riesgo a desastres (PUCARRD), en la que se han integrado elementos de cambio climático y hacen llamados particularmente a:

Favorecer espacios y procesos de diálogo, reflexión y debate entre las agencias de evaluación y acreditación de la educación superior y las universidades de la región, para definir la mejor manera de incorporar en los manuales, guías de evaluación, criterios, indicadores, pautas o estándares de calidad, la evaluación del grado de incorporación de la RRD al quehacer universitario. Apoyar la inclusión en los planes de mejora de la calidad, de acciones orientadas a la inclusión y aplicación de la RRD en el quehacer de las instituciones universitarias de la región. (CSUCA., 2017)

Así mismo la estrategia regional de cambio climático llama a los sectores agricultura y forestal a integrar acciones que permitan hacer frente al cambio climático. En el caso de estas políticas regionales, hacen un énfasis en la generación de la capacidad central de razón práctica. La capacidad colectiva referida a Coherencia y diversidad: Equilibrar la coherencia y la diversidad, haciendo un llamado a la integración de diversidad y el abordaje estratégico.

Políticas públicas nacionales que influyen directamente en la educación hacen un claro llamado a generar la capacidad de razón práctica siendo la capacidad colectiva de Equilibrar la coherencia y la diversidad, haciendo un llamado a la integración de diversidad y el abordaje estratégico, lo que permite ampliar las perspectivas de trabajo educativo teniendo en cuenta la diversidad presente en el país y los múltiples de sectores que requieren apoyo para ser integrados como parte de la respuesta nacional a los retos y desafíos del cambio climático.

Una característica relevante que se observó del análisis de las políticas públicas nacionales, es la reducción de las citas o referencias a las capacidades colectivas de “relacionarse y atraer recursos y apoyo” son escasas, no mantienen el llamado que se observa en las políticas globales, lo que genera la debilidad de movilizar apoyo requerido para los logros del resto de capacidades. Estos llamados son nulos en el análisis de

micropolíticas, para la capacidad colectiva de “atraer recursos y apoyo”, este hallazgo permite deducir que existen barreras de tipo presupuestario para el logro del resto de las capacidades colectivas y que en general la temática de cambio climático llega hasta niveles de planificación con relativamente pocas oportunidades de implementación completa.

En el caso de las micropolíticas se logra observar que hay una fuerte tendencia a la generación de capacidades colectivas más ligadas a la generación de razón práctica, sin embargo también hay significativos llamados a las capacidades colectivas ligadas a la afiliación, que están muy apegadas a las funciones de extensión universitaria parte de las funciones que se le asigna a las universidades en el país.

CAPITULO 2. CARACTERÍSTICAS DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS EN EL ÁMBITO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR ENFOQUE DE CAPACIDADES

Con este análisis queda establecida la relevancia que significa el cambio climático para el desarrollo, la frecuencia de citas y los llamados al establecimiento de acciones que protejan el sistema climático, a través de las decisiones políticas incluyen de manera activa la integración del lente climático en las políticas de desarrollo.

Esta triple relación continúa siendo manifestada en el Acuerdo de París donde se aprecia la importancia que este tratado, cuyo principal fin es el de establecer límites para la protección del sistema climático del planeta. En este compromiso global podemos observar que se reconoce: “Afirmando la importancia de la educación, la formación, la sensibilización y participación del público, el acceso público a la información y la cooperación a todos los niveles en los asuntos de que trata el presente Acuerdo” (ONU, 2015a, p. 2). Así mismo el Acuerdo de París, llama explícitamente a la educación para alcanzar los objetivos de la CMNUCC y en su artículo 12. Llama a:

Las Partes deberán cooperar en la adopción de las medidas que correspondan para mejorar la educación, la formación, la sensibilización y participación del público y el acceso público a la información sobre el cambio climático, teniendo presente la

importancia de estas medidas para mejorar la acción en el marco del presente Acuerdo (p. 12).

Para hacer frente a los retos y desafíos del cambio climático es necesario contar con capacidades que permitan el pleno desarrollo tanto del individuo como de la sociedad y sus instituciones, de lo contrario ese desarrollo o crecimiento que se logre no podrá sostenerse en el tiempo debido a la creciente crisis climática que deberá ser abordada de forma paralela al logro de las metas de las sociedades. Promover la libertades en sus diferentes tipos y formas más amplia contribuyen según de Sen. A (1999, p. 8) “a las libertades que no son solamente los fines primarios del desarrollo; son también sus principales medios”. Quedando de manifiesto su importancia para agendas globales tan vigentes como ser el CMNUCC y el Acuerdo de París.

2.1. PERCEPCIÓN DE LAS PRINCIPALES CAPACIDADES EDUCATIVAS DE LOS DOCENTES

Comprender las principales capacidades educativas que tiene los docentes de las carreras de ingeniería agronómica y forestal, frente al reto del cambio climático. Para lo que participaron 9 docentes de ingeniería forestal de los cuáles 7 fueron mujeres y 2 docentes hombres, todos docentes de las ultimas materias de ingeniería forestal, uno cuenta con título de doctorado y el resto de las y los docentes cuentan con título de maestría. La participación de docentes en ingeniería agronómica, fue de 12 docentes de los cuáles 1 docente mujer y 11 hombres, en su totalidad cuentan con título de maestría.

Las capacidaddes docentes aportan a la consecución de las capacidades educativas (capacidades centrales). Las competencias docentes agrupadas para representar las capacidades centrales que pueden tener las y los docentes mostraron que estos están percibiendo que realizan esfuerzos por implementar competencias que llevan a la afiliación y a la razon prácticas, se observa que si bien la mayoría de las y los docentes

perciben que las implementan hay un porcentaje que todavía no lo hace, lo que produce un efecto en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Si bien las competencias docentes más percibidas en su aplicación por las y los docentes son clave ya que refieren a indicadores bastante genéricos como ser: “Desarrollo diferentes trabajos grupales según el interés de los estudiantes”, al preguntar por competencias más específicas que hacen mención a esfuerzos puntuales sobre cambio climático baja notablemente la percepción de los docentes de implementar esa capacidad, lo que podría estar indicando que en las carreras todavía no se identifica con claridad la transversalidad de la temática y que se aborda desde contenidos genéricos y poco relacionados al interés de la realidad de los estudiantes. Capacidades docentes claves como ser “Gestionar la progresión de los aprendizajes” se práctica apenas un 23% con frecuencia entre las y los docentes, lo que hace del aprendizaje de cambio climático una práctica poco ligada a la realidad vivida en los diferentes espacios de interacción de la futura vida profesional de las y los estudiantes.

A pesar de que ambas universidades cuentan en su modelo educativo institucional con el mandato de generar aprendizajes significativos y vivenciales, bajo el constructivismo o la filosofía del aprender haciendo, todavía las prácticas más frecuentes que se desarrollan no responden a la generación de capacidades como la afiliación. Tampoco se muestra una particular inclinación por la percepción de implementar competencias docentes ligadas con la razón práctica, ya que se observó como las y los docentes están aplicando con poca frecuencia competencias docentes más complejas y que llevan a la apreciación y alineamiento con la diversidad y la coherencia como el caso de la competencia docente de “al momento de abordar los temas de interés en materia del cambio climático, fomento la oportunidad de que los estudiantes participen según interés en alguna temática”.

La percepción de entrega de conocimientos, los docentes tienen una alta percepción de que entregan la mayoría de los conocimientos de los diferentes tipos que se promueven desde la CMNUCC, sin embargo, se puede observar que los conocimientos relacionados con justicia climática son los que cuentan con los menores porcentajes de

percepción de entrega por parte de docentes, lo que muestra un abordaje de los conocimientos bastante sectorial, y no un conocimiento interrelacionado y holístico.

2.2. PRINCIPALES CAPACIDADES EDUCATIVAS DE LOS ESTUDIANTES

Las principales capacidades educativas que los estudiantes de ingeniería agronómica y forestal están percibiendo que adquieren para hacer frente a los retos y desafíos del cambio climático que son Capacidades Centrales, estas ligadas con las Capacidades en la educación superior y en las Competencias genéricas que pueden ser adquiridas a lo largo de las carreras de ingeniería agronómica y forestal que les permita hacer frente a la realidad de cambio climático.

De manera general se puede observar que más del 50% de las y los estudiantes de ingeniería agronómica y forestal perciben con mayor frecuencia que adquieren las Capacidades centrales de afiliación y razón práctica, sin embargo se puede observar que en el caso de los estudiantes de ingeniería agronómica cuentan con menos percepción de adquirir las competencias que llevan a las capacidades educativas que se identificaron como relevantes frente al cambio climático, la percepción de estos estudiantes se diferencia en la observación que hacen de la poca frecuencia de adquisición de temática clave del sector. En el caso de las y los estudiantes del sector forestal, se observó que si bien también cuenta con una percepción alta de adquisición de las capacidades educativas a través de las competencias genéricas, estas no logran ser alcanzadas en forma más integral, generándose poca percepción de adquisición de competencias claves relacionadas a diversidad y trabajo más relacionado a la parte humana, que en ambas carreras es esencial en el contexto de alta vulnerabilidad del país.

Respecto a los conocimientos las y los estudiantes muestran una fuerte percepción de adquisición de conocimientos. Es relevante mencionar que la información sobre “compromiso del acuerdo de París” y “prevención y control” en estudiantes de ambas carreras tiene porcentajes cercanos al 20% de no ser adquiridas, es importante que se

genere conocimiento que permita aportar a la ambición nacional de reducción, ambos sectores son clave para este aporte a la comunidad global en la lucha contra el cambio climático.

2.3 . PRINCIPALES INFLUENCIAS DE LAS MACRO Y MESOPOLÍTICAS EN LAS MICROPOLÍTICAS

El análisis integrado de los hallazgos describe con claridad como influyen las políticas macro y meso en el nivel de políticas micro y en el logro según percepción de las capacidades centrales en docentes y estudiantestres, en este sentido se identificaron tres grandes temas en los que las políticas globales bajan a través de las mesopolíticas nacionales y regionales, llegando a influenciar en diferentes grados el que hacer de las universidades en las carreras de ingniería agronómica y forestal a través de sus modelos educativos.

Se identifica como principal influencia de las políticas globales y las meso políticas bajo análisis la integración del cambio climático como tal, asimismo se hace una referencia explícita en ambos modelos educativos al aporte del esfuerzo académico al desarrollo sostenible del país. Al ser ambos modelos educativos formulados después de tener las agendas globales en la agenda pública del país, así como la elaboración participativa de los planes regionales y nacionales para hacer frente al cambio climático, el modelo educativo de la UNAH fue elaborado y publicado en el 2009 y el modelo educativo institucional de la UNAG fue elaborado y publicado en el 2019. Se podría acreditar el alto porcentaje de percepción tanto de los docentes como de los estudiantes acerca del conocimiento entregado y adquirido respectivamente en los cuatro grupos de conocimientos de cambio climático.

Influencia relevante también es la Educación 2030: Declaración de Incheon 2017, la cual hace énfasis en la importancia de la mediación pedagógica para la calidad de la enseñanza aprendizaje, recomendación que se ve plasmada en el modelo educativo institucional de la UNAG, que describe la filosofía educativa, las fundamentaciones

pedagógicas, el modelo didáctico y las estrategias para la aplicación, seguimiento y evaluación del modelo diseñado. Situación similar sucede en la UNAH donde el modelo educativo integra fundamentos, perspectivas pedagógicas y modelo didáctico, situación que sugiere tener como resultado la alta percepción de contar con capacidades docentes ligadas a prácticas puntuales, las cuáles aunque pueden ser mejoradas y enfocadas al cambio climático, ya se encuentra de manera genérica en la agenda universitaria a través de las estructuras de seguimiento que en ambos modelos educativos están contempladas, las cuáles pueden integrar de forma más explícita el seguimiento a competencias docentes mas encaminadas a capacidades centrales para hacer frente a los retos y desafíos del cambio climático.

Otras de los temas visibles en las agendas globales, regionales y nacionales es el mantener en la mira la diversidad y a eliminar las barreras sociales, culturales y económicas que permitan el desarrollo sostenible a través de una educación inclusiva y que analice los impactos diferenciados del cambio climático así como las posibilidades de respuestas a este.

En ese sentido aunque en ambos modelos educativos cuentan con el llamado a la integración de grupos vulnerables y a dar respuesta a la realidad nacional en sus diversidad, se observa que las percepciones en contar con las competencias docentes están aún en dudas y requieren de refuerzos directos, así mismo los estudiantes perciben que los conocimientos del grupo de justicia climática no están totalmente adquiridos, para lo que se requiere de la priorización de acciones en ese sentido por parte de las universidades.

Un temas identificado en las agendas globales tanto de cambio climático como desarrollo sostenible y educación es la asignación de recursos y el financiamiento de las acciones que de estos compromisos devengan, sin embargo la mención en los textos de las políticas meso son relativamente menores que en las globales, restando así importancia al ¿cómo? se estaran implementando las acciones requeridas en la institucionalidad regional y local, este tema de asignación de recursos y financiamiento está completamente ausente en las micropolíticas, esta situación de ausencia general de

la discusión del financiamiento llega hasta la percepción de docentes y estudiantes que muestran porcentajes importantes de no conocer “Financiamiento climático” y “Proyectos climáticos bancables.”, manteniendo la discusión del financiamiento de la acción climática fuera del lente del proceso de enseñanza-aprendizaje.

CAPÍTULO 3. TEORÍA FUNDAMENTADA: APORTES A LAS CAPACIDADES EDUCATIVAS EN HONDURAS

Con base en los hallazgos de esta investigación se pueden generar conceptos para las capacidades en la educación superior y para las universidades públicas hondureñas para las carreras de Ingeniería agronómica e Ingeniería forestal, que se describen a continuación:

3.1 CAPACIDADES CENTRALES NECESARIAS PARA HACER FRENTE A LOS RETOS Y DESAFÍOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR HONDUREÑA.

La demanda de las políticas globales relacionadas a desarrollo sostenible, cambio climático y educación están directamente relacionadas al potencial que tiene la educación de “transformar vidas”, así mismo resalta la importancia del establecimiento de instituciones fuertes y entrelazadas para abordar la incertidumbre que representa el cambio climático.

El fomento a las capacidades centrales es una de las premisas claves para el desarrollo sostenible fomentado desde la educación superior y requerido ante la ambición global para frenar y adaptarse al calentamiento global.

Si bien las capacidades centrales son una amplia lista, algunos autores nombran como capacidades estructurales porque son las que engloban el logro de otras capacidades, estas fueron analizadas relacionalmente con macropolíticas y mesopolíticas de desarrollo sostenible, de cambio climáticos y de educación superior, por lo que se puede inferir que las capacidades centrales necesarias para hacer frente los retos y

desafíos del cambio climático en la educación superior hondureña, descritas a partir de las demandas de las políticas públicas relacionadas son:

Tabla 31 Conceptualización de capacidades centrales para hacer frente a los retos y desafíos del cambio climático en la educación superior de Honduras

Capacidad central	Descripción
Razón Práctica	Significa adaptarse y renovarse, que comprende aprendizaje para tomar medidas de precaución, para prever, prevenir o reducir al mínimo las causas del cambio climático y adaptarse a sus efectos adversos, elaborar estrategias de largo plazo que permitan la gestión del cambio y el reposicionamiento de prioridades según las dinámicas sociambientales que lleven a una transformación hacia el desarrollo sostenible.
Afiliación	Poder vivir con y para los demás, reconocer y mostrar interés por los otros seres humanos, esforzarse por formular y comunicar estrategias a largo plazo, con medidas que responden a la cada realidad, sectoriales e intersectoriales para un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero, tomando en consideración sus responsabilidades comunes pero diferenciadas, asegurando el aumento de las capacidades adaptativas al cambio climático de la población en general y con particular conocimiento para las poblaciones más vulnerables. El cumplimiento efectivo de nuestros compromisos promulgando legislación, aprobando presupuestos y garantizando la rendición de cuentas.

Fuente: Elaboración propia 2021

La gestión de las capacidades centrales ligadas directamente con capacidades colectivas permitiría fortalecer el desempeño de las universidades frente al cambio climático, se muestran en la tabla 32 a continuación:

Tabla 32 Definición de las capacidades colectivas para las universidades de Honduras requeridas para contar con las capacidades centrales frente a los retos y desafíos del cambio climático

Capacidades centrales	Capacidades colectivas
La Razón práctica	Elaborar estrategias de largo plazo que permitan la gestión del cambio climático y el reposicionamiento de prioridades según las dinámicas sociambientales internas de las universidades, aporte a las estrategias locales, sectoriales y nacionales

Capacidades centrales	Capacidades colectivas
	Generar conocimiento y acción climática para equilibrar la coherencia y la diversidad, destinados a eliminar las barreras sociales, culturales y económicas. Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, formando los científicos, expertos y líderes del futuro Fomentar la innovación, controlar la fragmentación disciplinar y gestionar la complejidad que requiere el desarrollo sostenible.
La afiliación	Esforzarse por formular y comunicar medidas que responden a la cada realidad, sectoriales e intersectoriales a lo interno y externo de las universidades, logrando el empoderamiento, la motivación, la actitud y la confianza necesaria para el trabajo conjunto en escenarios de cambio climático. Relacionarse y atraer recursos, velando por que las políticas educativas, de desarrollo sostenible y cambio climático, así como la preparación de presupuestos, garanticen los principios de no discriminación e igualdad en el acceso a los beneficios que estas generen Participar en formas diversas de interacción social, ser capaces de imaginar la situación de otros u otras y trabajar en favor de las personas, el planeta y la prosperidad. Introducir en las políticas institucionales, locales y nacionales, así como en su implementación disposiciones que combatan la discriminación por razones de raza, sexo, orientación sexual, etnia, casta, religión u origen social.

Fuente: elaboración propia 2021

3.2 CAPACIDADES DOCENTES POR REFORZAR CON COMPETENCIAS PRIORITARIAS PARA LA FORMACIÓN DE ESTUDIANTES FRENTE A LOS RETOS Y DESAFÍOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Las capacidades docentes que se analizaron a partir de la percepción de los docentes de ingeniería agronómica e ingeniería forestal, ninguna fue identificada como competencia practicada en un 100%, adicionalmente cada competencia contó con

indicadores para conocer la percepción más detallada de implementación de la competencia por los docentes, lo que permite decir que prácticas de cada competencia debe ser reforzada para que las y los docentes de ingeniería forestal y agronómica generen las capacidades centrales requeridas para hacer frente a los retos y desafíos del cambio climático, se hace un listado de la necesidad de reforzar competencias docentes y prácticas para mejorar las capacidades centrales de Razón Práctica y Afiliación para los docentes.

En el caso de los docentes de ingeniería forestal se muestra un listado de en la tabla 33 de 8 competencias y 12 prácticas a reforzar.

Tabla 33 Listado de competencias y prácticas docentes a reforzar en ingeniería forestal frente al reto del cambio climático

Capacidades centrales	Competencias docentes	Indicadores de aplicación de la competencia / prácticas
Afiliación	Participar en la gestión de la universidad	Participo en planificaciones frente al cambio climático sectorial (agropecuaria y/o forestal), de la universidad o en vinculación con comunidades
	Implicar a los estudiantes en su aprendizaje y en su trabajo	Implico a los estudiantes en trabajos de investigación de cambio climático
	Afrontar los deberes y los dilemas éticos de la profesión	Incluyo reflexiones y temática acerca de equidad y justicia climática
Razón práctica	Utilizar las nuevas tecnologías	Integro la tecnología audiovisual en las clases sobre cambio climático
		Utilizo combinaciones de tecnologías en web para al análisis de cambio climático
	Gestionar la progresión de los aprendizajes	Desarrollo el avance de los aprendizajes en la secuencia causa efecto del cambio climático: vulnerabilidad-adaptación
		Desarrollo el avance de los aprendizajes en la secuencia causa efecto del cambio climático: GEI-estrategias de mitigación
		Al momento de abordar los temas de interés en materia del cambio climático, fomento la

		oportunidad de que los estudiantes participen según interés en alguna temática.
	Gestionar la progresión de los aprendizajes	Tengo forma de conocer las representaciones socioculturales diferenciadas de los estudiantes del cambio climático. Desarrollo las evaluaciones con mecanismos de retroalimentación de trabajos Utilizo mecanismos de retroalimentación entre pares
	Organizar la propia formación continua	Incluya especialistas temáticos en las clases

Fuente: elaboración propia 2021

Para los docentes de ingeniería agronómica se muestra un listado de en la tabla 34 de 9 competencias y 15 prácticas a reforzar

Tabla 34 Listado de competencias docentes a reforzar en ingeniería agronómica frente al reto de cambio climático

Capacidades centrales	Competencias docentes	Indicadores de aplicación de la competencia
Afiliación	Participar en la gestión de la universidad	Participo en planificaciones frente al cambio climático sectorial (agropecuaria y/o forestal), de la universidad o en vinculación con comunidades
	Trabajar en equipo	Desarrollo diferentes trabajos grupales según el interés de los estudiantes Participo en grupos de investigación en temática de cambio climático
	Implicar a los estudiantes en su aprendizaje y en su trabajo	Implico a los estudiantes en trabajos de investigación de cambio climático
	Afrontar los deberes y los dilemas éticos de la profesión	Incluyo reflexiones y temática acerca de equidad y justicia climática
Razón práctica	Utilizar las nuevas tecnologías	Integro la tecnología audiovisual en las clases sobre cambio climático Utilizo combinaciones de tecnologías en web para el análisis de cambio climático
	Gestionar la progresión de los aprendizajes	Desarrollo el avance de los aprendizajes en la secuencia causa efecto del cambio climático: vulnerabilidad-adaptación

	Desarrollo el avance de los aprendizajes en la secuencia causa efecto del cambio climático: GEI-estrategias de mitigación
Elaborar y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación	Al momento de abordar los temas de interés en materia del cambio climático, fomento la oportunidad de que los estudiantes participen según interés en alguna temática.
Gestionar la evaluación de los aprendizajes	Tengo forma de conocer las representaciones socioculturales diferenciadas de los estudiantes del cambio climático.
Organizar la propia formación continua	Incluya especialistas temáticos en las clases
	Anualmente actualizo conocimientos didácticos
	Anualmente actualizo conocimientos sobre cambio climático en el sector

Fuente: elaboración propia 2021

3.3 CONOCIMIENTOS DE CAMBIO CLIMÁTICO A PROFUNDIZAR EN LAS CARRERAS DE INGENIERÍA AGRONÓMICA Y FORESTAL

El grupo de conocimientos que debe ser profundizado es el que corresponde a Mitigación siendo los temas de conocimientos prioritarios para ingeniería forestal, los que se describen en la tabla 35:

Tabla 35. Grupo de conocimientos de cambio climático y temas prioritarios a reforzar en ingeniería forestal

Grupo de conocimientos	Temas
Mitigación	Interpretación de inventarios de gases de efecto invernadero
	Desarrollo bajo en carbono
	Huella de carbono
	Fuentes de energías bajas o nulas de GEI.
	Dióxido de carbono equivalente
	Prevención y control de incendio
	Compromisos del acuerdo de París

El grupo de conocimientos que debe ser profundizado es el que corresponde a justicia climática siendo los temas de conocimientos prioritarios para ingeniería agronómica, los que se describen en la tabla 36:

Tabla 36 Grupo de conocimientos de cambio climático y listado de temas prioritarios a reforzar en ingeniería agronómica

Grupo de conocimientos	Temas
Justicia climática	Derechos humanos y justicia climática
	Género y cambio climático
	Financiamiento climático
	Proyectos climáticos bancables

PARTE V. CONCLUSIONES/SUGERENCIAS

CONCLUSIONES

Características de las políticas públicas en el ámbito de la educación superior que fomentan la formación de capacidades frente al reto del cambio climático en universidades públicas que forman profesionales para sectores sensibles como el forestal y la agricultura.

Una de las características de las políticas públicas en el ámbito de la educación superior, para hacer frente a los retos y desafíos del cambio climático, es que establecen que es necesario contar con capacidades que permitan el pleno desarrollo tanto del individuo como de la sociedad y sus instituciones, de lo contrario ese desarrollo o crecimiento que se logre no podrá sostenerse en el tiempo debido a la creciente crisis climática que deberá ser abordada de forma paralela al logro de las metas de las sociedades. Repensar ese desarrollo requerirá a su vez de plenas libertades individuales.

Es necesario visibilizar el potencial aporte de las universidades al desarrollo sostenible frente al cambio climático de una manera holística, sacando del sector ambiental la temática, ya que permite abordar las políticas públicas educativas y las políticas de cambio climático desde una perspectiva complementarias facilitando que profesionales de sectores sensibles como la agricultura y el sector forestal, tengan procesos de enseñanza aprendizaje más integrales.

El análisis de macropolíticas muestran que estas están haciendo un llamado al fomento de capacidades centrales bastante equilibrado según la medición de frecuencias de citas relacionadas, que muestran la integralidad de las políticas públicas de corte global.

Una característica importante de resaltar es que algunas de las capacidades colectivas que se identificaron como parte del llamado de estas políticas globales, están muy ligadas a la relevancia de aspectos como ser “Compromiso” haciendo un claro llamado a: Compromiso y atracción, que supone comprometerse y participar, volición, empoderamiento, motivación, actitud y confianza. Otra de las capacidades colectivas

llamadas a su implementación fue “Atraer recursos” Relacionarse y atraer recursos y apoyo, capacidad relevante para la implementación de la planificación que se pueda realizar en los diferentes niveles.

El fomento que las meso políticas hacen que las capacidades centrales y colectivas, vayan bajando desde el ámbito regional centroamericano hasta el espacio nacional, se observó con una inclinación hacia la capacidad central de afiliación, lo que permite generar redes de discusión y análisis para un abordaje conjunto tanto de los países centroamericanos como de los sectores e instituciones en el ámbito nacional.

El análisis de las políticas públicas nacionales y regionales (mesopolíticas) y las micropolíticas, observa la reducción de las citas o referencias a las capacidades colectivas de “relacionarse y atraer recursos y apoyo”, en todos los casos son escasas, no mantienen el llamado que se observa en las políticas globales, lo que genera la debilidad de movilizar apoyo requerido para los logros del resto de capacidades. Estos llamados son nulos en el análisis de micropolíticas, este hallazgo permite deducir que existen barreras de tipo presupuestario para el logro del resto que pueden representar la implementación de las capacidades colectivas y que en general la temática de cambio climático llega hasta niveles de planificación con relativamente pocas oportunidades de implementación completa.

En las micropolíticas analizadas se logra observar que hay una fuerte tendencia a la generación de capacidades colectivas mas ligadas a la generación de razón práctica, sin embargo tambien hay significativos llamados a las capacidades colectivas ligadas a la afiliación, que están muy apegadas a las funciones de extensión universitaria parte de las funciones que se le asigna a las universidades en el país.

Las principales capacidades educativas que tiene los docentes de las carreras de ingeniería agronómica y forestal, frente al reto del cambio climático.

De forma géneral la mayoría de las y los docentes de ingeniería forestal perciben que la frecuencia con que implementan las prácticas en sus clases aportan a la consecución de las capacidades educativas (capacidades centrales).

Al detallar las capacidades docentes que se están aplicando con “Ninguna frecuencia” y “Poca frecuencia frecuencia”, caracterizan la implementación de capacidades docentes representadas por prácticas complejas, lo que hace del proceso enseñanza - aprendizaje de cambio climático sea una práctica poco ligada a la realidad vivida en los diferentes espacios de interacción de la futura vida profesional de las y los estudiantes.

A pesar que ambas universidades cuentan en su modelo educativo institucional con el mandato de generar aprendizajes significativos y vivenciales, bajo el constructivismo o la filosofía del aprender haciendo, todavía las prácticas más frecuentes que se desarrollan no responden a la generación de capacidades como la Afiliación. Tampoco se muestra una particular inclinación por la percepción de implementar competencias docentes ligadas con la razón práctica.

En la percepción de entrega de conocimientos se puede concluir que los docentes tienen una alta percepción de que entregan la mayoría de los conocimientos de los diferentes tipos que se promueven desde la CMNUCC.

Se puede observar que los conocimientos relacionados con justicia climática son los que cuentan con los menores porcentajes de percepción de entrega por parte de docentes, lo que muestra un abordaje de los conocimientos bastante sectorial, y no un conocimiento interrelacionado y holístico.

Las principales capacidades educativas que los estudiantes de ingeniería agronómica y forestal están percibiendo que adquieren para hacer frente a los retos y desafíos del cambio climático.

El 50% de las y los estudiantes de ingeniería agronómica y forestal perciben con mayor frecuencia que adquieren las Capacidades centrales de afiliación y razón práctica. Se debe apoyar que el resto de las y los estudiantes logren esa percepción de adquirir capacidades que mejoren sus opciones de interpretación de la realidad ambiental global y local.

Las y los estudiantes de ingeniería agronómica cuentan con menos percepción de adquirir las competencias que llevan a las capacidades educativas que se identificaron como relevantes frente al cambio climático. La percepción de estos estudiantes se diferencia en la observancia que hacen de la poca frecuencia de adquisición de conocimientos clave del sector relacionados a ciencia del cambio climático y adaptación.

En el caso de las y los estudiantes del sector forestal, se observó que si bien también cuenta con una percepción alta de adquisición de las capacidades educativas a través de las competencias généricas, estas no logran ser alcanzadas en forma integral, observándose poca percepción de adquisición de competencias claves relacionadas a diversidad y trabajo más relacionado a la parte humana.

En estudiantes de ingeniería agronómica y forestal se percibe que hay poca adquisición de competencias que humanizan la problemática ambiental y del sector, manteniendo el cambio climático como un problema meramente del campo de las ciencias matemáticas y atmosféricas y con poca interpretación del ámbito social, lo cual debe mejorarse ya que el origen del cambio climático y su impacto es antropogénico.

Respecto a los conocimientos las y los estudiantes muestran una fuerte percepción de adquisición de conocimientos, sin embargo debe reforzarse la percepción pues hay algunas capacidades en las que hay hasta un 20% de estudiantes que perciben un poco o nula adquisición.

Es relevante mencionar que la información sobre “compromiso del acuerdo de París” y “prevención y control”, ambos conocimientos clave para ambas carreras es bajo, por lo que es importante que se genere conocimiento que permita aportar a la ambición nacional de reducción en el sector forestal y agropecuario.

Las relaciones entre las características de las capacidades que se generan en el ámbito de la educación superior y las capacidades que se demandan de la formación de capacidades frente al reto y desafío del cambio climático en universidades públicas que forman profesionales de ingeniería agronómica y forestal.

Las capacidades de la educación superior son demandadas por las políticas públicas en sus diferentes niveles, esta demanda se plasma en las macro políticas y en las meso y micropolíticas, aunque esta demanda no es transversal, si hacen mención explícita y además se identifica en capacidades complejas como la razón práctica y la afiliación, sin embargo debe mejorar la interpretación simbólica y la implementación de las capacidades docentes para ser integradas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las capacidades de la educación superior ligadas a las prácticas docentes, muestran que cuentan con una alta percepción de implementación. Particularmente las capacidades ligadas a la Razón prácticas, quedando pendiente mejorar la implementación de las capacidades docentes en prácticas ligadas a Afiliación, esta percepción queda también reforzada por la percepción de las y los estudiantes quienes también cuentan con un alto porcentaje de percepción de adquirir las capacidades educativas ligadas a Razón Práctica, con algunos porcentajes que llegan al 20% de las y los estudiantes que declaran poca adquisición de algunas capacidades más ligadas a Afiliación. Dado que el problema de cambio climático es global con impacto en la sociedad entera a nivel local, se requiere que se mejoren estas capacidades alrededor de Afiliación, lo cual puede ser fácilmente incorporado en las políticas universitarias ya que estaría integrada en los esfuerzos de extensión como función de las universidades públicas.

Desde la Teoría fundamentada la conceptualización de capacidades centrales para hacer frente a los retos y desafíos del cambio climático en la educación superior de Honduras.

Razón Práctica: Significa adaptarse y renovarse, que comprende aprendizaje para tomar medidas de precaución para prever, prevenir o reducir al mínimo las causas del cambio climático y mitigar sus efectos adversos, elaborar estrategias de largo plazo que permitan la gestión del cambio y el reposicionamiento de prioridades según las dinámicas sociambientales que lleven a una transformación hacia el desarrollo sostenible.

Afiliación: Poder vivir con y para los demás, reconocer y mostrar interés por los otros seres humanos, esforzarse por formular y comunicar estrategias a largo plazo, con medidas que responden a la cada realidad, sectoriales e intersectoriales para un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero, tomando en consideración sus responsabilidades comunes pero diferenciadas, asegurando el aumento de las capacidades adaptativas al cambio climático de la población en general y con particular conocimiento para las poblaciones más vulnerables.

Para lograrlo se requiere el cumplimiento efectivo de nuestros compromisos promulgando legislación, aprobando presupuestos y garantizando la rendición de cuentas.

La definición de las capacidades colectivas para las universidades de Honduras requeridas para contar con las capacidades centrales frente a los retos y desafíos del cambio climático.

Capacidad central: La Razón práctica

Capacidades colectivas: Elaborar estrategias de largo plazo que permitan la gestión del cambio climático y el reposicionamiento de prioridades según las dinámicas sociambientales internas de las universidades, aporte a las estrategias locales sectoriales y nacionales.

Generar conocimiento y acción climática para equilibrar la coherencia y la diversidad, destinados a eliminar las barreras sociales, culturales y económicas.

Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, formando los científicos, expertos y líderes del futuro.

Fomentar la innovación, controlar la fragmentación disciplinar y gestionar la complejidad que requiere el desarrollo sostenible.

Capacidad central: La afiliación

Capacidades colectivas: Esforzarse por formular y comunicar medidas que respondan a cada realidad, sectoriales e intersectoriales a lo interno y externo de las universidades, logrando el empoderamiento, la motivación, la actitud y la confianza necesaria para el trabajo conjunto en escenarios de cambio climático.

Relacionarse y atraer recursos, velando por que las políticas educativas, de desarrollo sostenible y cambio climático, así como la preparación de presupuestos, garanticen los principios de no discriminación e igualdad en el acceso a los beneficios que estas generen

Participar en formas diversas de interacción social, ser capaces de imaginar la situación de otros u otras y trabajar en favor de las personas, el planeta y la prosperidad. Introducir en las políticas institucionales, locales y nacionales, así como en su implementación disposiciones que combatan la discriminación por razones de raza, sexo, orientación sexual, etnia, casta, religión u origen social.

SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES

Es necesario visibilizar el potencial aporte de las universidades al desarrollo sostenible frente al cambio climático de una manera holística, sacando del sector ambiental la temática, ya que permite las políticas públicas educativas y las políticas de cambio climático son complementarias y permiten que sectores sensibles como la agricultura y el sector forestal, tengan procesos de enseñanza aprendizaje mas integrales.

Incluir en reglamentos de funcionamiento de la extensión universitaria lineamientos claros y acciones concretas que permitan desarrollar la temática de cambio climático, hacia la comunidad nacional.

Se recomienda que el campus mismo se pueda certificar con el desempeño ambiental hacia el manejo de los retos y desafíos del cambio climático, actualmente las universidades no tienen sistematizadas sus acciones internas en esa línea, actualmente en el ambito nacional se cuenta con la iniciativa de la UPNFM de sello verde el cual esta

dirigido a valorar y establecer un plan de mejoras y reacreditación en materia ambiental y cambio climático.

El establecimiento de metas específicas en línea con la integración de las prácticas docentes ligadas directamente con la filosofía de los modelos educativos institucionales a través de planes de mejora continua, permitirían una mejor formación de capacidades docentes que mejoren su propia percepción de la implementación de prácticas de promoción de modelos de enseñanza aprendizaje más complejos.

Es necesario hacer esfuerzos desde el proceso de enseñanza aprendizaje por humanizar los conocimientos de cambio climático, si bien son conocimiento que nacen desde las ciencias duras, en este momento de la relación causa efecto de la problemática del cambio climático y de la relevancia que tienen el reconocimiento del impacto diferenciado en países altamente vulnerables como Honduras, se requiere de una abordaje de los conocimientos integral que visibilice elementos tanto de justicia climática como diversidad y género.

Se recomienda a la UPNFM establecer redes de investigación entre universidades que faciliten el acceso a información en las mismas, para tratar temas centrales de tipo pedagógico.

Se recomienda la generación de capacidades tanto en líneas de investigación acerca de conocimientos, como en líneas de investigación de pedagogías, como formas alternativas que permitan la educación del desarrollo sostenible parte de los compromisos adquiridos por el país.

Se recomienda continuar con la línea de investigación que permita contestar a otras preguntas como ser: ¿Cuál es el entorno socio-político-ambiental en el que se desarrollan las asignaturas?, ¿Cuál es el tipo y configuración de la formación del equipo de docente? ¿Cuál es la visión de las universidades a corto (en el día a día) y largo plazo (en su pensum aquí hablar de los modelos educativos) sobre el tema de cambio climático? ¿Cuál es el discurso y la actuación de las autoridades de estas universidades? ¿Cuáles son las actividades concretas, al respecto en el campus? ¿Cómo enfrentan los estudiantes el tema de cambio climático, teóricamente y en la práctica? Se podría establecer si estas

últimas tienen una mayor influencia en las respuestas a los retos y desafíos del cambio climático en el sector, en comparación a la influencia que tienen las estrategias internacionales o nacionales.

Se recomienda un estudio más detallado del análisis de contenido de clases para conocer: cómo influyen las políticas internacionales en las políticas educativas nacionales y en el desempeño/contenido de las clases (y viceversa).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcón, G., y Guirao, C. (2013). El enfoque de capacidades y las competencias transversales en el EEES. *Historia y Comunicación Social*, 18. N° Esp Dic. (2013), 145-157 doi: http://dx.doi.org/10.5209/rev_HICS.2013.v18.44318
- Avelar, M. (2016). Entrevista com Stephen J. Ball: Su contribución al análisis de las políticas educativas (translated versión). *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 24(24). doi:<http://dx.doi.org/10.14507/epaa.24.2368>
- Aznar, P., y Ull, M. (2009). La formación de competencias básicas para el desarrollo sostenible: el papel de la Universidad Revista de Educación, número extraordinario. *Revista de Educación*, número extraordinario 2009, 219-237.
- Banco Mundial. (2017). Contexto general Honduras. Retrieved from <http://www.bancomundial.org/es/country/honduras/overview#2>
- Banco Mundial. (2019). *en el 2019, como parte del* , . Retrieved from Tegucigalpa, Honduras:
- Bárcena Ibarra, Alicia - Samaniego, Joseluis - Peres, y Wilson - Alatorre. (2020). *La emergencia del cambio climático en América Latina y el caribe*. (CEPAL Ed.). Santiago de Chile: Impreso en Naciones Unidas, Santiago.
- Baser, H., y Morgan, P. (2008). *Capacity, Change and Performance. Study Report*: The European Centre for Development Policy Management (ECDPM).
- Beech, J., y Meo, A. (2016). Explorando el uso de las herramientas teóricas de Stephen J. Ball en el estudio de las políticas educativas en América Latina. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 24(23). doi:<http://dx.doi.org/10.14507/epaa.24.2417>
- Berrang-Ford, L, Ford, J. D., y Pearce, T. (2015). Systematic review approaches for climate change adaptation research. *Reg Environ Change*, Vol. 2 doi:doi:10.1007/s10113-014-0708-7
- Blanco, G., y Fuenzalida, M. (2013). *Abriendo la caja negra del cambio climático: claves para comprender su trayectoria política en América Latina. Cambio ambiental global, Estado y valor público: la cuestión socio-ecológica en América Latina, entre justicia ambiental y "legítima depredación"*. (Primera edición ed.).
- Bobbio, N. (1982). "Pluralismo". (Ed.): *Diccionario de Política Siglo XXI*.

- Boni, A., Calabuig, C., y Pérez, A. (2014). *Universidad y cooperación al desarrollo. Contribuciones de las universidades al desarrollo humano* (U. P. D. VALÈNCIA Ed.).
- Boni, A., Lozano, J. F., y Walker, M. (2010). La educación superior desde el enfoque de capacidades. Una propuesta para el debate. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 13 ((3),), 123-131.
- Britannica.com, E. (2021). Heterarquía / Ciencias sociales. *Britannica.com*. Retrieved from <https://www.britannica.com/topic/heterarchy>
- Cabrera-Otálora, M. I., y Giraldo-Díaz, R. (2018). Micropolítica y macropolítica en las organizaciones educativas. . *Revista Libre Empresa*, Vol. 15 (No. 1). doi:<https://doi.org/10.18041/1657-2815/libreempresa.29.009>
- CARITAS. (2009). *Gestión del riesgo de desastres para la planificación del desarrollo local. Proyecto “fortaleciendo la participación local y las capacidades de gestión de los gobiernos locales en el proceso de reconstrucción”*. . Retrieved from
- Cejudo, R. (2006). Desarrollo humano y capacidades. Aplicaciones de la teoría de las capacidades de Amartya Sen a la educación. *Revista Española de Pedagogía*, Años LXIV, no. 234, mayo-agosto 2006, 365-389.
- CEPAL. (2014). *Adaptación al cambio climático en América Latina y el Caribe*. Retrieved from LC/W.692 Copyright © Naciones Unidas: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39842/S1501318_es.pdf?sequence=1
- CEPAL. (2017). *Capacidades nacionales para la producción de los indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Retrieved from <https://agenda2030lac.org/estadisticas/capacidades-nacionales-produccion-indicadores-ods.html>
- CEPAL. (2021). *La emergencia del cambio climático en América Latina y el caribe: ¿seguimos esperando la catástrofe o pasamos a la acción?* Retrieved from <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45677-la-emergencia-cambio-climatico-america-latina-caribe-seguimos-esperando-la>
- CMNUCC. (2004). *INFORMANDO SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO. manual del usuario para las directrices sobre comunicaciones nacionales de las Partes no-Anexo I de la CMNUCC*.

- Martin-Luther-King-Strasse 8 53175 Bonn, Germany Retrieved from https://unfccc.int/resource/userman_nc_sp.pdf.
- Congreso Nacional de Honduras. (2013). *Ley de Cambio climático. Decreto No. 297-2013*. Tegucigalpa M.D.C. 10 de noviembre del 2014. : Diario Oficial La Gaceta, República de Honduras.
- CSUCA. (2013). *Tercer Plan para la Integración Regional de la Educación Superior Centroamericana. PIRESC III*. Ciudad Guatemala. .
- CSUCA. (2017). *Política Universitaria Centroamericana para la reducción del riesgo a desastres*. PRIDCA-Segunda edición Guatemala:.
- Dagnet. Y, Cogswell. C., Bird. N., Bouyé. M., y Rocha. M. (2019). Building Capacity For The Paris Agreement's Enhanced Transparency Framework: What Can We Learn From Countries' Experiences And Unfccc Processes? *World Resources institute*, 1, 48.
- Dos Santos. T. (2007). *Globalización, crecimiento económico e integración*. Guillén R., Arturo.(comp).Disponible en: : Homenaje a Celso Furtado. Vidal, Gregorio
- Dubois, A. (2019). La propuesta alternativa desde el enfoque de las capacidades. Conceptos y marco de análisis. In C. R. Gernika. (Ed.), *Territorios en conflicto. Claves para la construcción de alternativas de vida*. (pp. 25-69).
- Dzebo. A., Janetschek. H., Brandi. C., y Lacobuta. G. (2019). Conexiones entre el Acuerdo de París y la Agenda 2030: el caso de la coherencia de las políticas. . *Instituto de Medio Ambiente de Estocolmo*.
- Escalona. J, y Pérez. M. (2006). La educación ambiental en la Universidad de Los Andes. *Educere*, 10(34).
- Escuela Agrícola Panamericana. (2017). *Gestión integrada del riesgo*. Tegucigalpa, Honduras.
- FAO. (2010/2012). *Enhancing FAO's Practices for Supporting Capacity Development of Member Countries. Learning Module 1*. Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy.
- Gadea. C. (2018). El interaccionismo simbólico y sus vínculos con los estudios sobre cultura y poder en la contemporaneidad. . *Sociológica*, 33.
- Gallardo, T., Aguilar, F., y García, A. (2013). *Competencias Vs. Capacidades: ¿Enfoques complementarios o excluyentes?* . Retrieved from http://www.ingenio.upv.es/es/system/files/aportaciones_congreso/competencias_vs.capacidades_final.pdf

- GEO-LAC. (2003). *GEO- de América Latina y el caribe, perspectiva del medio ambiente 2003*, . Retrieved from
- Germanwatch. (2019). *Índice de Riesgo Climático Global 2020 - Resumen* Retrieved from Bonn: https://www.germanwatch.org/sites/germanwatch.org/files/20-2-01s%20KRI%202020%20-%20Kurzzusammenfassung_4.pdf
- Gorostiaga, J., y Tello, C. (2011). Globalización y reforma educativa en América Latina: un análisis inter-textual. . *Revista Brasileira de Educação*, 16(47).
- Heras, F. (2005). Educación en tiempos de cambio climático: Facilitar el aprendizaje para construir una cultura de protección climática. *Mètode Science Studies Journal, Revisión anual* , [SI], mar. 2015. doi:<http://dx.doi.org/10.7203/metode.0.4220>
- Hernandez Sampieri. R., Fernandez. C., y Baptista. P. (2014). *Metodología de la investigación* (M. G.-H. Interamericana Ed. Sexta edición ed.). México D.F.
- HMTreasury. (2007). *Stern Review: La economía del cambio climático*. Retrieved from © Crown copyright 2007: https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/informe_stern.pdf
- Ibáñez. N., Isch. E., Panario. D., Gutiérrez. O., y Zambrano. A. (2020). El cambio climático y los conocimientos tradicionales, miradas desde Sudamérica. *Terra. Nueva Etapa*, XXXVI. núm. 59.
- IPCC. (1995). *Segunda Evaluación- Cambio Climático*. Retrieved from <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/05/2nd-assessment-sp.pdf>
- IPCC. (2014). *Cambio climático, Impactos, adaptación y vulnerabilidad*. . Retrieved from www.ipcc-wg2.gov/AR5
- IPCC. (2018). *Calentamiento global de 1,5 °C. Resumen para responsables de políticas*. Retrieved from https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM_es.pdf
- IPCC. (2020). *Global Warning of 1.5oC*. Retrieved from https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/05/SR15_SPM_version_report_LR.pdf
- IPCC. (2021). El cambio climático es generalizado, rápido y se está intensificando. *Secretaría del IPCC*. Retrieved from https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2021/08/IPCC_WGI-AR6-Press-Release-Final_es.pdf

- Jiménez. M. (2018). El conocimiento, la percepción y disponibilidad para afrontar el cambio climático en una población emergente, los migrantes de retorno. *Estudios sociales. Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional*, 28.
doi:<https://doi.org/10.24836/es.v28i52.578>
- Krawczyk. N. (2002). La reforma educativa en América Latina desde la perspectiva de los organismos multilaterales. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 7(16).
- Larrouyet. M. (2015). Desarrollo sustentable : origen, evolución y su implementación para el cuidado del planeta. *Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto*.
- Locatelli, B., Catterall, C., Imbach, P., Kumar, C., Lasco, R., Marín-Spiotta, E., . . . Uriarte, M. (2015). Tropical reforestation and climate change: Beyond carbon. . *Restoration Ecology*, 23((4)), 337-343.
- López, M., León, M., y Pérez, P. (2018). El enfoque por competencias en el contexto universitario español. La visión del profesorado. *Revista de Investigación Educativa*, 36(2), 529-545.
doi:<http://dx.doi.org/10.6018/rie.36.2.314351>
- López N. (2007). *Escuela y contexto social en América Latina. Cuando la globalización llega al aula. Escuela y contexto social en América Latina*. . Caracas: Federación Internacional de Fe y Alegría.
- Matas. A. (2018). Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. . *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20.
doi:<https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.1.1347>
- Morin, E. (2001). *La vía para el futuro de la humanidad* (N. P. Fontseré, Trans.). Avda. Diagonal, 662-664. 08034 Barcelona. Paidós es un sello editorial de Espasa Libros S. L. U.
- Morin, E., y Kern, A. (1993). *Tierra Patria* (1era ed.). Buenos Aires.
- Muller. P. (2000.). Elementos para una estrategia de investigación sobre políticas públicas. . *Innovar*,, Número 16.
- Naciones Unidas. (1987). *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. "Nuestro futuro común"*. Retrieved from
http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf.
- Naciones Unidas. (1992). *Convención Macro de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. (GE.05-62301 (S) 220705 220705).

- Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*.
- Nussbaum, M. (2012). *Crear capacidades. Propuesta para el desarrollo humano* (P. E. y. Sociedad Ed. 1era ed.).
- Ñaupas, H, Mejía, E, Novoa, E, y Villagomez, A. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis* (Cuarta Edición ed.). Bogota, Colombia.
- ONU. (1945). *Carta de las Naciones Unidas*. Retrieved from https://www.oas.org/36ag/espanol/doc_referencia/carta_nu.pdf.
- ONU. (1992). *Convención Marco De Las Naciones Unidas Sobre El Cambio Climático*. . GE.05-62301 (S) 220705 Retrieved from <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>.
- ONU. (2015a). *Acuerdo de París*. París: CMNUCC Retrieved from https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_spanish.pdf.
- ONU. (2015b). *Declaración de los ODS*.
- ONU. (2015c). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Retrieved from https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf
- ONU. (2015d). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*.
- Pearson, W. (2007). *Políticas Públicas. Una introducción a la teoría y la práctica del análisis de políticas públicas*. (T. A. A. A. M. D.F., Trans.). Sede México.
- Pérez, M. (2017). Tres enfoques del pluralismo para la política del siglo XXI. *Ideas y Valores*, 66(163). doi:<https://dx.doi.org/10.15446/ideasyvalores.v66n163.48358>
- Perrenoud, P. (2004/1999). *Diez nuevas competencias para enseñar. Invitación al viaje*. Quebecor World, Gráficas Monte Albán, Querétaro, México.
- Perrenoud, P. (2008/1997). *Construir competencias desde la escuela* (M. Lorca, Trans. Comunicaciones y EDICIONESNORESTELTDA. ed.).
- Perrenoud, P. (2011/2007). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar. Profesionalización y razón pedagógica: Colofón*.
- PNUD. (1990). *Informe de desarrollo humano de 1990* (C. Bogota Ed. Primera edición en español ed.): Oxford University

- PNUD. (2016). *Informe Regional sobre Desarrollo Humano para América Latina y el Caribe. Progreso multidimensional: bienestar más allá del ingreso*. UN Plaza, New York, NY 10017, USA. : Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- PNUD. (2020). Manual Básico Sobre La Agenda 2030 Para El Desarrollo Sostenible 68.
- República de Honduras. (2019). *Agenda Nacional 2030 para los ODS*. Retrieved from <https://www.scgg.gob.hn/sites/default/files/2019-12/AN-ODS%20Versio%CC%81n%204%20diciembre%20aprobada%20CN-ODS.pdf>
- Sen, A. (1999). *Desarrollo y Libertad* (E. R. y. L. T. 2000., Trans. E. Planeta Ed. Primera edición Argentina Agosto del 2000. ed.): Publicado de acuerdo con Alfred A. Knof Inc. 1999.
- Sen A. (2001). Globalmente resignados. [Alberto Supelano]. *Revista de economia institucional*, 4, 5.
- Sen. A. (1999). *Desarrollo y Libertad* (T. E. P. E. P. e. A. A. d. e. E. R. y. L. T. 2000. Ed.): Publicado de acuerdo con Alfred A. Knof Inc. 1999.
- Sen. A. (2000). El desarrollo como libertad. *Gaceta Ecológica*, Numero 55, 6.
- SERNA. (2010). *Estrategia Nacional de Cambio Climático de Honduras (ENCC)*. Tegucigalpa, Honduras Retrieved from <https://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/laws/8154.pdf>.
- SICA. (2017). *la Estrategia Regional de Cambio Climático (ERCC) actualizado plan de acción 2018-2022*.
- Stengers. I., Massumi. B., y Manning. E. (2009). Historia a través del medio: entre macro y mesopolítica: una entrevista con Isabelle Stengers. *INFLexions No. 3, No.3* (Micropolítica: Explorando la ética-estética).
- Strauss. A, y Corbin. J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada* (E. Zimmerman, Trans. E. U. d. A. F. d. E. d. I. U. d. Antioquia Ed.).
- Tello. C., y Mainardes. J. (2012). La posición epistemológica de los investigadores en Política Educativa: debates teóricos en torno a las perspectivas neo-marxista, pluralista y posestructuralista. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 20(9).
- Tovar-Gálvez. J. (2017). Pedagogía ambiental y didáctica ambiental: tendencias en la educación superior. . *Revista Brasileira de Educação*, vol.22 (no.69 Print version). doi: <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-24782017226926>
- Tünnermann. C. (2008). *Modelos educativos y académicos* (HISPAMER Ed.). Managua, Nicaragua.

- UNAG. (2018). *Modelo Educativo Institucional* Retrieved from Catacamas, Olancho, Honduras.
2018:
- UNAH. (1994). *Normas academicas de la educación superior*. Retrieved from
<https://des.unah.edu.hn/repositorio/normativa>
- UNAH. (2009). *El Modelo Educativo de la UNAH*. Ciudad Unviersitaria: Rectoría Vicerrectoría Académica Comité Técnico de Apoyo al Desarrollo Curricular.
- UNAH. (2018). *Educación superior en Honduras y sus líneas estratégicas de desarrollo*. Tegucigalpa, Honduras Retrieved from <https://des.unah.edu.hn/noticias/la-educacion-superior-de-honduras-y-sus-lineas-estrategicas-de-desarrollo/>.
- UNESCO. (2015). *Estrategias de Comunicación y Educación para el Desarrollo Sostenible*. (G. Funny. Ed.). Publicado por la Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe UNESCO/Santiago.
- UNESCO. (2016a). *Educación 2030, Declaración de Incheon*
- UNESCO. (2016b). *Toma de decisiones y cambio climático: acercando la ciencia y la política en América Latina y el Caribe*. Montevideo, Uruguay.
- UNESCO. (2017). *La educación trasnforma vidas*. 75352 París 07 SP, Francia.
- Universidad de Deusto. (2007). *Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina*. Apartado 1 - 48080 Bilbao.
- UPNFM. (2020). *Sistema de Líneas Institucionales de Investigación 2020-2022*. In V. d. I. y. Postgrado (Ed.), (Primera Edición: Junio 2020 ed.). Tegucigalpa, Honduras.
- USAID ARCC. (2014). *Vulnerabilidad y resiliencia frente al cambio climático en el occidente de Honduras*. Retrieved from
https://agrilinks.org/sites/default/files/resource/files/Occidente%20de%20Honduras%20evaluacion%20climatica_espanol_al%20final.pdf

ANEXOS

ANEXO 1. ENCUESTA A ESTUDIANTES DE ÚLTIMO AÑO DE INGENIERÍA AGRONÓMICA Y DE INGENIERÍA FORESTAL

Instrumento. Encuesta a estudiantes de último año de ingeniería agronómica

Presentación.

Mi nombre es Tania Najarro, estoy desarrollando un estudio doctoral titulado Capacidades Educativas en las Carreras de Ingeniería Agronómica y Forestal Frente a los Retos y Desafío del Cambio Climático, para el Doctorado Latinoamericano en educación, políticas públicas y profesión docente de la UPNFM, para lo que estoy haciendo esta encuesta en diferentes universidades públicas del país, los resultados serán planteados de manera genérica para las carreras y no por universidad.

El objetivo de la encuesta.

Conocer la percepción de los estudiantes de último año de **la carrera de ingeniería agronómica**, acerca del grado de adquisición de competencias genéricas que llevan a capacidades centrales, para hacer frente a los retos y desafíos del cambio climático.

Le pido responder de manera sincera y de acuerdo con la experiencia durante sus años de estudio, los datos que usted proporcione mediante este cuestionario serán usados exclusivamente con propósitos científicos, garantizando absoluta confidencialidad, anonimato, integridad física y emocional del informante; por esta razón, no solicitamos datos personales con los cuáles usted pudiera ser identificado.

0. ¿Da usted su consentimiento voluntario para responder este cuestionario?

0.1 Si

0.2 No

Encuesta

1. Datos Generales

1.1. Rango de edad: 18-21, 22-25, 25-28, 29 o más (desplegar) (obligatorio)

1.2. Género: Femenino ____ Masculino ____ Otro ____ (obligatorio)

1.3. Pertenencia étnica: (desplegar) (opcional)

Garífuna, Lenca, Misquito, Pech, Mestizo

1.4. Año cursado _____ (opcional)

1.5. Carrera _____ (obligatorio)

1.6. Fecha _____ (Obligatorio)

2. Competencias

Instrucciones: (Obligatorio completar todas las opciones para pasar al siguiente bloque de preguntas) A continuación, hay una serie de capacidades, indique el nivel de acuerdo o desacuerdo que usted considere que adquirió cada una de ellas.

Completamente de acuerdo si considera que las adquirió en su totalidad

Muy de acuerdo si considera que las adquirió, pero hizo falta información o práctica

Poco de acuerdo si considera que las adquirió muy parcialmente

Desacuerdo si considera que no las adquirió

No.	Pregunta	Completamente de acuerdo	Muy de acuerdo	Poco de acuerdo	Desacuerdo
2.1	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis de los temas de cambio climático				
2.2	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, frente a retos de cambio climático				
2.3	Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas de adaptación y mitigación				
2.4	Capacidad para tomar decisiones de adaptación y mitigación del cambio climático				
2.5	Habilidad para trabajar en forma autónoma la temática de cambio climático				
2.6	Capacidad de trabajo en equipo.				
2.7	Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión en relación con el cambio climático				
2.8	Capacidad de comunicación oral y escrita sobre cambio climático y la gestión del riesgo				
2.9	Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación				

2.10	Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente en temas de cambio climático				
2.11	Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad, en la toma de decisiones de adaptación y mitigación del cambio climático.				
2.12	Responsabilidad social y compromiso ciudadano.				
2.13	Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.				
2.14	Reconocimiento de la diversidad cultura de su entorno				
2.15	Respeta y valora la multiculturalidad de su entorno				
2.16	Habilidad para trabajar en contextos internacionales				

3. Información de cambio climático

Instrucciones: (Obligatorio completar todas las opciones para finalizar la encuesta) A continuación, hay una serie de tipos de información, indique el nivel de acuerdo o desacuerdo que usted considere que adquirió cada uno.

Completamente de acuerdo si considera que las adquirió en su totalidad

Muy de acuerdo si considera que las adquirió, pero hizo falta información o práctica

Poco de acuerdo si considera que las adquirió muy parcialmente

Desacuerdo si considera que No las adquirió

No.	Pregunta	Completamente de acuerdo	Muy de acuerdo	Poco de acuerdo	Desacuerdo
3.1	Funcionamiento del clima				
3.2	Factores que cambian el clima				
3.3	Interpretación de escenarios de cambio climático				
3.4	Interpretación de pronósticos del clima				
3.5	Causas antropogénicas del cambio climático				
3.6	Principales impactos del cambio climático en el sector de las ciencias agropecuarias				
3.7	Identificación de medidas de adaptación al cambio climático				
3.8	Identificación de medidas de mitigación del cambio climático				
3.9	Interpretación de inventarios de gases de efecto invernadero				
3.10	Desarrollo bajo en carbono				
3.11	Huella de carbono				
3.12	Fuentes de energías bajas o nulas de GEI				
3.13	Factores de emisión de GEI				
3.14	Dióxido de carbono equivalente				

3.15	Planes nacionales de adaptación				
3.16	Planes sectoriales de adaptación				
3.17	Prevención frente a desastres				
3.18	Fenómenos climáticos extremos				
3.19	Tipos de sequía				
3.20	Prevención y control de incendio				
3.21	Divulgación de temática de cambio climático				
3.22	Derechos humanos y justicia climática				
3.23	Género y cambio climático				
3.24	Financiamiento climático				
3.25	Proyectos climáticos bancables				
3.26	Compromisos del acuerdo de París				
3.27	Conocimientos de la agenda 2030				
3.28	Principios del desarrollo sostenible				

Agradecimiento (al finalizar la encuesta que aparezca el agradecimiento)

Agradezco mucho su tiempo y su apoyo con esta encuesta, los resultados de la investigación serán publicados en un documento de tesis doctoral que estará disponible en las plataformas de la UPNFM.

ANEXO 2. ENCUESTA A DOCENTES DE FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA Y DE INGENIERÍA FORESTAL

Instrumento. Encuesta a docentes de las clases avanzadas de ingeniería forestal

Presentación.

Mi nombre es Tania Najarro, estoy desarrollando un estudio doctoral titulado Capacidades Educativas en las Carreras de Ingeniería Agronómica y Forestal Frente a los Retos y Desafío del Cambio Climático, para el Doctorado Latinoamericano en educación, políticas públicas y profesión docente de la UPNFM, para lo que estoy haciendo esta encuesta en diferentes universidades públicas del país, los resultados serán planteados de manera genérica para las carreras y no por universidad.

El objetivo.

Conocer la percepción de los docentes acerca de la inclusión de temática de cambio en las clases avanzadas de la carrera de agronomía, relacionados a los retos y desafíos del cambio climático.

Le pido responder de manera sincera y de acuerdo con la experiencia durante sus últimos 2 años como docente, los datos que usted proporcione mediante este cuestionario serán usados exclusivamente con propósitos científicos, garantizando absoluta confidencialidad, anonimato, integridad física y emocional del informante; por esta razón, no solicitamos datos personales con los cuáles usted pudiera ser identificado.

1. ¿Da usted su consentimiento voluntario para responder este cuestionario?

0.1 Si

0.2 No

Encuesta

4. Datos Generales

4.1. Rango de edad: 18-21, 22-25, 25-28, 29 o más (desplegar) (obligatorio)

4.2. Género: Femenino ___ Masculino ___ Otro _____ (obligatorio)

4.3. Pertenencia étnica: (desplegar) (opcional)

Garífuna, Lenca, Misquito, Pech, Mestizo

4.4. Años de docencia_____ (obligatorio)

4.5. Ultimo grado académico adquirido _____ (obligatorio)

4.6. Carrera _____(obligatorio)

4.7. Fecha_____ (Obligatorio)

5. Selecciones la frecuencia con que usted implementa las siguientes prácticas en sus clases:					
No.	Pregunta	Ninguna frecuencia	Poca frecuencia	Mucha frecuencia	Siempre
2.1.	Participo en planificaciones frente al cambio climático sectorial (agropecuaria y/o forestal), de la universidad o en vinculación con comunidades				
2.2.	Integro la tecnología audiovisual en las clases sobre cambio climático				
2.3	Utilizo combinaciones de tecnologías en web para al análisis de cambio climático				
2.4	Desarrollo el avance de los aprendizajes en la secuencia causa efecto del cambio climático: vulnerabilidad-adaptación				
2.5	Desarrollo el avance de los aprendizajes en la secuencia causa efecto del cambio climático: GEI-estrategias de mitigación				
2.6	Desarrollo diferentes trabajos grupales según el interés de los estudiantes				
2.7	Brindo apoyo diferenciado a estudiantes con problemas (por ejemplo, de aprendizaje y discapacidad)				
2.8	Al momento de abordar los temas de interés en materia del cambio climático, fomento la oportunidad de que los estudiantes participen según interés en alguna temática.				
2.9	Participo en grupos de investigación en temática de cambio climático				
2.10	Implico a los estudiantes en trabajos de investigación de cambio climático				

2.11	Incluyo reflexiones y temática acerca de equidad y justicia climática				
2.12	Tengo forma de conocer las representaciones socioculturales diferenciadas de los estudiantes del cambio climático.				
2.13	Desarrollo las evaluaciones con mecanismos de retroalimentación de trabajos				
2.14	Utilizo mecanismos de retroalimentación entre pares				
2.15	Incluya especialistas temáticos en las clases				
2.16	Anualmente actualizo conocimientos didácticos				
2.17	Anualmente actualizo conocimientos sobre cambio climático en el sector				

3.1. Instrucciones: (Obligatorio completar todas las opciones para finalizar la encuesta)

A continuación, hay una serie de tipos de información, indique el nivel de acuerdo o desacuerdo que usted considere que los estudiantes de agronomía reciben la información durante la carrera.

Completamente de acuerdo si considera que las reciben en su totalidad

Muy de acuerdo si considera que las reciben, pero hace falta información o práctica

Poco de acuerdo si considera que las reciben muy parcialmente

Desacuerdo si considera que No las reciben

No.	Pregunta	Completamente de acuerdo	Muy de acuerdo	Poco de acuerdo	Desacuerdo
3.1	Funcionamiento del clima				
3.2	Factores que cambian el clima				
3.3	Interpretación de escenarios de cambio climático				
3.4	Interpretación de pronósticos del clima				
3.5	Causas antropogénicas del cambio climático				
3.6	Principales impactos del cambio climático en el sector de las ciencias agropecuarias				
3.7	Identificación de medidas de adaptación al cambio climático				
3.8	Identificación de medidas de mitigación del cambio climático				
3.9	Interpretación de inventarios de gases de efecto invernadero				
3.10	Desarrollo bajo en carbono				
3.11	Huella de carbono				
3.12	Fuentes de energías bajas o nulas de GEI				
3.13	Factores de emisión de GEI				
3.14	Dióxido de carbono equivalente				

3.15	Planes nacionales de adaptación				
3.16	Planes sectoriales de adaptación				
3.17	Prevención frente a desastres				
3.18	Fenómenos climáticos extremos				
3.19	Tipos de sequía				
3.20	Prevención y control de incendio				
3.21	Divulgación de temática de cambio climático				
3.22	Derechos humanos y justicia climática				
3.23	Género y cambio climático				
3.24	Financiamiento climático				
3.25	Proyectos climáticos bancables				
3.26	Compromisos del acuerdo de París				
3.27	Conocimientos de la agenda 2030				
3.28	Principios del desarrollo sostenible				

Agradecimiento

Agradezco mucho su tiempo y su apoyo con esta entrevista, los resultados de la investigación serán publicados en un documento de tesis doctoral que estará disponible en las plataformas de la UPNFM, estaré informándole para que los conozcan.