

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

LA MOLINA

FACULTAD DE CIENCIAS



**“AGROBIODIVERSIDAD, CAMBIO CLIMÁTICO Y
CONOCIMIENTOS TRADICIONALES: EL PAPEL DE LA
ESCUELA RURAL ANDINA EN LA TRANSMISIÓN DE
CONOCIMIENTOS - ESTADO DE LA INVESTIGACIÓN”**

Presentada por:

ZYNTHIA ANDREA BELLOTA MEJÍA

Trabajo Académico para Optar el Título Profesional de:

BIÓLOGO

Lima-Perú

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

LA MOLINA

FACULTAD DE CIENCIAS

**“AGROBIODIVERSIDAD, CAMBIO CLIMÁTICO Y
CONOCIMIENTOS TRADICIONALES: EL PAPEL DE LA
ESCUELA RURAL ANDINA EN LA TRANSMISIÓN DE
CONOCIMIENTOS - ESTADO DE LA INVESTIGACIÓN”**

Presentada por:

ZYNTHIA ANDREA BELLOTA MEJÍA

Trabajo Académico para Optar el Título Profesional de:

BIÓLOGO

Sustentada y aprobada ante el siguiente jurado:

Dra. Nilda Varas Castrillo
PRESIDENTE

Mg. Julio Chávez Achong
MIEMBRO

Mg.Sc. Ayling Wetzell Canales-Springett
MIEMBRO

Maest.Cs. Juan Torres Guevara
ASESOR

INDICE GENERAL

RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. OBJETIVOS GENERALES	2
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
II. REVISIÓN DE LITERATURA	4
2.1. LOS ANDES Y LA REGIÓN ANDINA	4
2.1.1. Origen de la Cordillera de los Andes.....	4
2.1.2. Los estados andinos	6
2.1.3. La Cordillera de los Andes en el Perú	8
2.2. DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS ANDES	9
2.3. AGROBIODIVERSIDAD E IMPORTANCIA.....	11
2.3.1. Diversidad agrícola en la región andina	12
2.3.2. Conservación de diversidad en los andes	13
2.4. IMPORTANCIA DE LOS CONOCIMIENTOS TRADICIONALES.....	16
2.5. LA EDUCACIÓN.....	18
2.5.1. Educación intercultural sobre el cambio climático.....	19
2.5.3. La escuela está abierta a otra forma de conocimientos.....	25
2.6. RURALIDAD EN EL PERÚ	26
III. MATERIALES Y MÉTODOS	28
3.1. MATERIALES	28
3.2. MÉTODOS	28
3.2.1. Ambito de estudio.....	29
3.2.2. Secuencia metodológica	29
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	34
4.1. DISTRIBUCIÓN DE LAS PUBLICACIONES SEGÚN GRUPOS DE EJES TEMÁTICOS.....	60
4.1.1. De la relación entre agrobiodiversidad, conocimientos tradicionales y escuela rural andina (ABD CT ERA)	61
4.1.2. De la relacion entre agrobiodiversidad, cambio climático y escuela rural andina (ABD CC ERA)	62

4.1.3. De la relacion entre agrobiodiversidad, conocimeintos tradicionales, cambio cimático y escuela rural andina (ABD CC CT ERA).....	62
4.2. DISTRIBUCIÓN DE LAS PUBLICACIONES SEGÚN EJES TEMÁTICOS Y SU UBICACIÓN GEOGRÁFICA	65
4.3. DISTRIBUCIÓN DE LAS PULICACIONES SEGÚN INVESTIGADORES, INSTITUCIONES	73
4.4. DISTRIBUCIÓN DE LAS PULICACIONES SEGÚN INVESTIGADORES , INSTITUCIONES Y SECUENCIA HISTÓRICA 1970-2017	77
V. CONCLUSIONES	79
VI. RECOMENDACIONES	80
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	81
VIII. ANEXOS	87

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Distribución de de las regiones en el Perú	8
Tabla 2: Ficha de publicaciones según metodología IICA.....	34
Tabla 3: Número de publicaciones según agrupación de Ejes temáticos en los países andinos	63
Tabla 4: Numero de publicaciones según país de estudio.....	66
Tabla 5: Número de publicaciones según grupos de eje temáticos en Bolivia	68
Tabla 6: Número de publicaciones según grupos de eje temáticos en Bolivia.	69
Tabla 7: Número de publicaciones según grupos de Eje temático en Ecuador.....	70
Tabla 8: Número de publicaciones en Perú según departamento en estudio	71
Tabla 9: Número de publicaciones en Perú según Región Andina	72
Tabla 10: Número de publicaciones según autor	73
Tabla 11: Número de publicaciones según tema y país de Estudio Juan Torres.....	74
Tabla 12: Publicaciones según tema y país encontradas para PRATEC.....	76
Tabla 13: Publicaciones según tema y país encontradas para PUCP	76
Tabla 14: Número de publicaciones según tema y país de estudio encontradas para de Soluciones Prácticas	76
Tabla 15: Número de publicaciones según tema y país de estudio encontradas para UMSS	76
Tabla 16: Número de publicaciones en Perú según departamento en estudio.	77

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de la cordillera de los andes.....	5
Figura 2: Mapa de la los países miembro de la CAN.....	7
Figura 3: Mapa cordillera de los Andes en el Perú.	9
Figura 4: Secuencia Metodológica.	29
Figura 5: Número de publicaciones según Eje temático en los países Andinos.	64
Figura 6: Porcentaje de publicaciones según Eje temático en los países de la Región Andina.	64
Figura 7: Número de publicaciones según país andino.....	66
Figura 8: Porcentaje de publicaciones según país andino.	67
Figura 9: Porcentaje de publicaciones según grupos de Ejes temáticos en Bolivia.	68
Figura 10: Porcentaje de publicaciones según grupos de Ejes temáticos en Colombia.	69
Figura 11: Porcentaje de publicaciones según grupos de Eje temático en Ecuador. ...	70
Figura 12: Porcentaje de publicaciones según grupos de Eje temático en Perú.	71
Figura 13: Porcentaje de publicaciones según grupos de Eje temáticos en la Región Andina.	72
Figura 14: Número de publicaciones según Autores.	74
Figura 15: Número de publicaciones según institución.	75
Figura 16: Número de publicaciones según distribución temporal.....	78
Figura 17: Número de publicaciones según distribución temporal.....	78

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Modelo del cuadro de excel con los clasificadores utilizados (Autor, título, institución, año de publicación y país de estudio)	87
Anexo 2: Lista de bibliotecas virtuales revisadas	88
Anexo 3: Tabla con el nombre de los autores y número de publicaciones	89
Anexo 4: Tabla con el nombre de las instituciones y número de publicaciones.....	95

ACRÓNIMOS

ABD	Agrobiodiversidad
AGRUCO	Agroecología Universidad de Cochabamba
CC	Cambio Climático
CT	Conocimientos tradicionales
CATIE	Centro tecnológico de investigación y Enseñanza
ERA	Educación Rural Andina
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la agricultura
IPGRI	Instituto Internacional J de Recursos Fitogenéticos
FAO	Organización de las Naciones Unidas Para la Agricultura y la Alimentación
PRATEC	Proyecto de tecnología andina
ONU	Organización de las Naciones Unidas
CAN	Comunidad Andina de Naciones
MINAM	Ministerio del Ambiente del Perú
MINEDU	Ministerio de educación
MAINAGRI	Ministerio de Agricultura
UNALM	Universidad Nacional Agraria La Molina
UNMSS	Universidad Mayor San Simón de Cochabamba
PUCP	Pontificia universidad Católica del Perú

RESUMEN

Se presenta el estado de investigación publicada, relacionada a la Agrobiodiversidad (ABD), Cambio Climático(CC), Conocimientos Tradicionales (CT) y el papel de la escuela rural (ERA) en la transmisión de los conocimientos, tomando como principal referencia las publicaciones que tienen como lugar de estudio la Región Andina con énfasis en : Perú, Bolivia, Ecuador y Colombia. El trabajo presenta la sistematización, el análisis y balance de información de 206 publicaciones acerca de los temas mencionados, tomando en cuenta la distribución de estas de acuerdo a: 1. Grupos de temas, 2. Ubicación geográfica y 3. Institución, autor y 4. Secuencia temporal. A partir de esta primera pesquisa se puede concluir inicialmente que los temas de agrobiodiversidad y conocimientos tradicionales son los más estudiados, pues la mayor cantidad de publicaciones encontradas están referidas a estos temas. Así también se pudo identificar que Perú es el país de la Región Andina con más investigaciones en los temas en mención (ABD, CC, ERA, CT) ya que más de la mitad del total de publicaciones lo tienen como lugar de estudio. Del mismo modo, el mayor número de instituciones y autores registrados realizan investigaciones en este País. Finalmente, los resultados demostraron también que a partir del año 2000, la cantidad de estos temas se incrementa de manera considerable.

Palabras clave: Agrobiodiversidad, Cambio Climático, Conocimientos tradicionales, escuela Rural Andina

ABSTRACT

Is presented the state of published research related to Agrobiodiversity (ABD), Climate Change (CC), Traditional Knowledge (TC) and the role of the rural school (ERA) in the transmission of knowledge taking as main reference the publications about The Andean Region as the focus of study, with emphasis on: Peru, Bolivia, Ecuador and Colombia. The work presents the systematization, analysis and balance of information of 206 publications about the mentioned subjects, taking into account the distribution of these according to: 1. Groups of topics, 2. Geographic location and 3. Institution, author and 4. Temporal sequence. From this first research it can be concluded that the topics of agrobiodiversidad and traditional knowledge are the most studied, since the largest number of publications found are related to these topics. It was also possible to identify that Peru is the country of the Andean Region with more research on the issues in question (ABD, CC, ERA, CT) since more than half of all publications have it as a place of study. In the same way, the largest number of registered institutions and authors carry out research in this country. Finally, the results also showed that since the year 2000, the number of these issues has increased considerably.

Key words: Agrobiodiversity, Climate Change, Traditional Knowledge, Andean Rural school

I. INTRODUCCIÓN

La agrobiodiversidad es el resultado de un proceso producto de la intervención humana que incluye diversificación de cultivos y ocupa un sitio importante cuando se habla de conservación, manejo de recursos y seguridad alimentaria, pues aproximadamente el 35% de la producción mundial de alimentos proviene de los recursos genéticos, y ha podido adaptarse al clima cambiante a lo largo de la historia humana (CAN, 2002). En este contexto de clima inestable, las culturas asentadas en las montañas andinas tropicales supieron adaptarse a lo recurrentes eventos climáticos, propios de la variabilidad climática en estos ecosistemas (Fagan 1999, citado por Torres y Valdivia 2012), y para ello tuvieron que incluir conjuntos de acciones, actualmente conocidas como conocimientos tradicionales. Estas fueron generadas en diferentes épocas y sobrevivieron gracias a que continuaron siendo usadas y modificadas a través del tiempo en respuesta a las diferentes necesidades y condiciones del entorno (Endere y Mariano 2013). Los conocimientos tradicionales son componentes determinantes porque están relacionados directamente al uso de alimentos, al uso de los cultivos y al uso de las tecnologías vinculadas a la conservación del clima. Thrupp (1998) menciona que a la larga, la práctica de los mismos puede reportar enormes beneficios sociales, económicos y ecológicos; pues buscan conservar, usar de manera sostenible e incrementar la biodiversidad en los sistemas agrícolas. Convirtiéndose en estrategias necesarias para asegurar la producción de alimentos, la calidad de vida y la salud de los ecosistemas. Sin embargo, estos saberes milenarios lamentablemente se mantienen ocultos por la vergüenza de ser menospreciados por carecer de carácter científico (Contreras, 2012). El sistema educativo no considera las particularidades socioculturales e idiomáticas de un importante sector de niños peruanos (Montero, 2001). Este hecho trae consecuencias negativas para el proceso y logro educativo de escolares de origen andino. Se puede considerar que una de ellas es el desarraigo de los niños con su entorno y medio natural en donde viven (Monroe y Arenas, 2003).

Monroe y Arenas (2003), al igual que Gallo (2003) afirman que los niños y niñas van forjando su identidad antes de ingresar a la escuela, a través de la interacción con sus padres y la asimilación de sus costumbres y labores cotidianas, de esta manera van acumulando una serie de conocimientos que al llegar a la escuela suelen ser anulados, debido a que el contexto en el que se enseña dentro de la escuela no está en sintonía con los conocimientos previos de los niños. Esto es un común denominador en los países de la región andina como Ecuador, Perú y Bolivia, donde existe una gran diferencia entre las ciudades y las zonas rurales en la educación (CIZA, 2017). Esto se refleja sobre todo en la educación secundaria, que no incluye programas ya sean productivos o de capacitación técnica, de manera que se les acerque y reafirme el interés en las actividades productivas locales como son las agropecuarias, para replicarlas al salir de la escuela, y más serio aun, se genera un distanciamiento y desvalorización de la importancia de la función productiva a nivel nacional (Garzón, 2012), y en el caso particular peruano tiene que ver con una formación de tipo universal a los profesores en general, por lo que no hay una diferenciación entre profesores de ciudades y zonas rurales, a pesar que muchos pueden tener un origen campesino.

Ahora bien, habiendo expuesto la importancia de los conocimientos tradicionales (CT) para la conservación de la agrobiodiversidad (ABD) en un entorno de clima cambiante y la importancia de la escuela como posible fuente de transmisión de conocimiento, surge la necesidad de aportar al conocimiento sobre el estado de la investigación sobre el vínculo que existe entre agrobiodiversidad (ABD), conocimiento tradicional, cambio climático con la escuela rural andina en la transmisión de los conocimientos tradicionales relacionados, en la región andina con especial referencia al Perú; por ello los objetivos considerados en este trabajo de investigación son:

1.1. OBJETIVOS GENERALES

- Aportar al conocimiento sobre el estado de investigación con relación a contenidos acerca del vínculo que existe entre agrobiodiversidad (ABD), adaptación al cambio climático (CC) y el rol de la escuela rural (ERA) en la transmisión de los conocimientos tradicionales (CT) en la Región Andina, con especial referencia al Perú, a través del registro de información bibliografía

publicada, con la finalidad de identificar las áreas temáticas más investigadas y hallar los vacíos de información.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar publicaciones referidas a la relación de los temas: agrobiodiversidad (ABD), conocimientos tradicionales (CT) y la escuela rural andina (ERA) , en la región andina con especial referencia al Perú.
- Identificar publicaciones referidas a la relacion de los temas: relacionados a agrobiodiversidad ABD, adaptación al cambio climático (CC) y la escuela rural andina (ERA) en la región andina con especial referencia al Perú.
- Identificar publicaciones referidas a la relación de los temas: agrobiodiversidad (ABD), cambio climático (CC), conocimientos tradicionales (CT) y escuela rural andina (ERA) en la región andina con especial referencia al Perú.
- Elaborar un registro de autores e instituciones que investigan los temas de agrobiodiversidad, cambio climático, conocimientos tradicionales y educación rural en la región andina con especial referencia al Perú.
- Elaborar un análisis de la secuencia temporal de la bibliografía identificada.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. LOS ANDES Y LA REGIÓN ANDINA

2.1.1. Origen de la Cordillera de los Andes

A fines del Cretácico, se iniciaron movimientos de subducción de la Placa de Nazca debajo de la Sudamericana, posteriormente los movimientos durante el Paelógeno y el Neógeno (Terciario) formaron la Cordillera de los Andes. Sin embargo los movimientos sísmicos y la actividad volcánica también han tenido gran importancia en la configuración del relieve.

La Cordillera de los Andes está comprendida entre los 11° de latitud N y los 55° de latitud S, atraviesa los países de Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Perú y parte de Venezuela. Esta es la cordillera más larga de la Tierra, se extiende 7500 km en dirección S-N por Suramérica, desde la zona templada hasta la tropical, con elevaciones hasta de 6990 msnm. La altura media ronda los 4.000 metros, su punto más alto es el Aconcagua (6.961 m), lo que lo transforma en la montaña más alta del planeta (fuera del sistema de los Himalayas).

En la morfología actual se encuentran elevadas cordilleras, junto con extensos altiplanos y profundos valles longitudinales paralelos a los grandes ejes montañosos.

La Cordillera de los Andese se divide en tres segmentos principales, desde el mar Caribe (10°N) hasta Tierra del Fuego (55°S) (Soler 1991, Urreiztieta 1996, Aleman y Ramos 2000, Jaillard *et al.* 2000, Ramos 2000). Estos comprende:

- Los Andes septentrionales (10°N- 5°S), se desarrollan en un contexto cinemático complejo debido a la interacción de las placas: Caribe, Cocos, Nazca (parte norte)

y Sudamericana.

- Los Andes centrales (5°S - 46°S) se ubican a lo largo del margen oeste del continente sudamericano donde interactúan las placas Nazca, Antártica y Sudamericana.
- Los Andes Australes o Patagónicos (46°S - 55°S), que resultan de la interacción de las placas Antártica, Sudamericana y de Scotia (Lavenu, 2006).

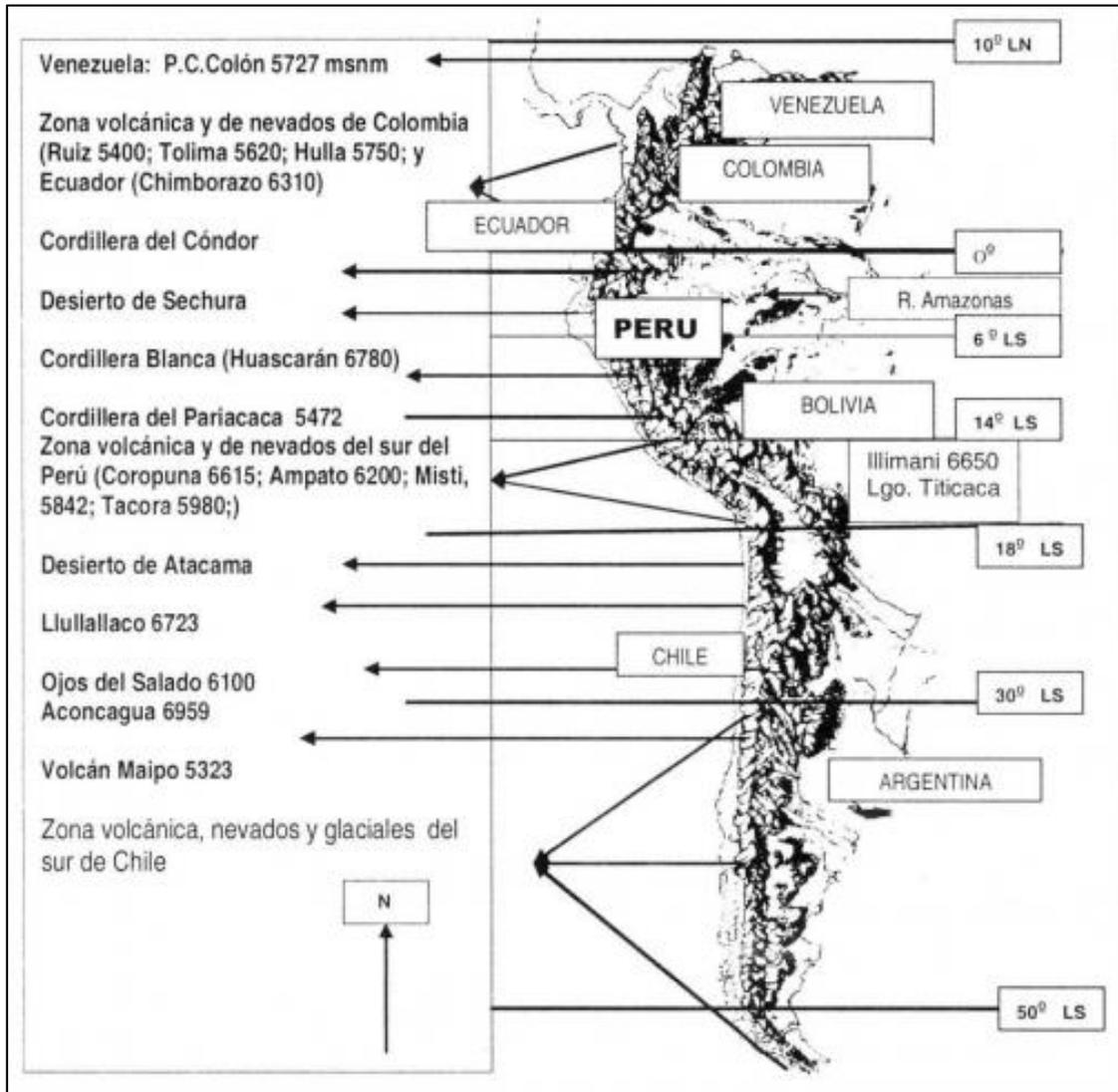


Figura 1: Mapa de la cordillera de los andes.

FUENTE: Libro Macro-Ecología de los Andes Peruanos (2016)

Mendoza (2014), afirma que la cordillera de Los Andes constituye el rasgo más característico del relieve sudamericano, cubre una superficie de 2.870.596 de km² y posee una gran variabilidad geomorfológica. Además, la cordillera de los Andes es el lugar

donde nacen los principales ríos del continente, alberga una gran diversidad de microclimas, desde glaciares y mantos de hielo hasta bosques tropicales. Los niveles de precipitación varían enormemente: desde menos de 50 mm al año en el desierto de Atacama hasta 10.000 mm al año en el norte de Perú y Ecuador. Estas condiciones permiten la existencia de una enorme variabilidad climática que da lugar a diferentes ecosistemas con alta biodiversidad y endemismo (Kessler 2001; Young, Ulloa *et al.* 2002).

Sumada a esta heterogeneidad ambiental, se encuentra la diversidad cultural ya que la región andina ha sido habitada por culturas amerindias por más de 10000 años (Torres and Velásquez 2007), es decir ha constituido el hábitat natural de algunos pueblos indígenas, como el quechua, kichwa, aymará, mapuche y muchos otros, que hoy representan la variedad cultural que caracteriza esta región (Vittor, 2017). A lo largo del tiempo, los habitantes de estos pueblos han respondido a la diversidad ecológica mediante la adaptación de sus cultivos a diferentes pisos climáticos, haciendo de los Andes uno de los principales centros de domesticación de plantas en el mundo (Salas and Tillmann ND). Hoy en día son considerados como fuentes de información sobre los cambios del entorno pues están muy asociadas al conocimiento tradicional, el cual está fuertemente influenciado por las condiciones ecológicas, sociales y culturales entre el sitio donde se dan.

2.1.2. Los estados andinos

Los Estados andinos son un grupo de naciones en América del Sur definidos por compartir una geografía común, como es la cordillera de los Andes, así también como la cultura o la lengua Quechua ya que todo este territorio estuvo ocupado por el Imperio Inca.

Los Andes ocupan la parte occidental de América Del sur, extendiéndose a través de los siguientes países: Bolivia, Ecuador, Colombia, Perú, Venezuela, Chile y Argentina. El énfasis está en las regiones montañosas de estos países, ya que por ejemplo, las pampas argentinas no son parte de la región andina, pero la Argentina occidental es parte de la

región andina, y tiene continuidades culturales con sus vecinos andinos.

Políticamente hablando, Argentina y Chile no son considerados parte de los Estados andinos porque carecen de un patrimonio andino nativo tan fuerte como el de los otros países y son culturalmente más orientados hacia Europa.

Con el objetivo de crear una nación andina, tomando como base los antiguos territorios del Imperio Inca, en el año 1969 se crea la Comunidad Andina con el Acuerdo de Cartagena, en el que uno de sus principales objetivos fue Promover el desarrollo equilibrado y armónico de los Países Miembros: Perú, Chile, Colombia, Ecuador y Bolivia. En el año 1973 Venezuela se incorpora, en 1976 Chile se retira, y años más tarde Venezuela también. Actualmente los países miembros de la CAN son Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú (ver Figura 2) (CAN 2017).



Figura 2: Mapa de la los países miembro de la CAN.

FUENTE CAN (2010)

2.1.3. La Cordillera de los Andes en el Perú

La presencia de la cordillera de los andes en el Perú, ha originado la división del territorio en tres regiones naturales. La costa, la región andina y la selva. Aunque no se puede señalar una latitud rígida que sirva de límite entre la región andina y la costa, por el oeste, y la región andina y la selva, por el este, sin embargo aproximadamente ese límite se encuentra a los 1,000 m altitud. La superficie territorial de las tres regiones naturales se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1: Distribución de de las regiones en el Perú

Región Geográfica	Región Superficie Km	Porcentaje
Costa	135.949 10.6	10.6%
Andina	393.320 30.1	30.1%
Selva	156.946 59.3	59.3%
Perú	1 286.215 100.0	100 %

FUENTE Zonas áridas. U. N. Agraria, I-1982. Lima-Perú

Los Andes Centrales en el Perú forman tres cadenas de montañas: La Cordillera Negra, al Oeste, que alcanza alturas superiores a los 4 mil metros; la Cordillera Central, o Blanca, que tiene las mayores alturas, en la que se halla el Huascarán; y la Cordillera Oriental, que es más baja que las anteriores y sobre la cual se recuesta la Ceja de Selva. Tales ramales de los Andes se unen en el Sur en el Nudo de Vilcanota y en el Norte en el Nudo de Pasco. Los Andes peruanos de la zona Norte parten del Nudo de Pasco y se internan en el Ecuador. Hacia el Sur, los Andes forman un ramal occidental, o volcánico. Esa vertiente desde el Nudo de Vilcanota atraviesa los Departamentos de Arequipa, donde están los volcanes Chachani y Misti; de Moquegua, con los volcanes Ubinas y Omate; y de Tacna, con los volcanes Tutu Paca y PichuPichu. El ramal oriental de los Andes peruanos del Sur partiendo del Nudo de Vilcanota avanza hacia Bolivia (ver Figura 3).



Figura 3: Mapa cordillera de los Andes en el Perú.

FUENTE: <http://cienciageografica.carpetapedagogica.com/2013/07/los-andes-septentrionales-del-peru.html>

2.2. DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS ANDES

Algunos estudios indican que la zona andina constituye una de las más riesgosas del mundo ya que se ve afectada por intensas lluvias, secuelas de aluviones e inundaciones asociados a cambios en la variabilidad climática y a eventos extremos como el fenómeno El Niño (Secretaría general de la comunidad Andia 2008). El cambio climático se refiere a cualquier cambio en el clima atribuido directa o indirectamente a las actividades

humanas que alteran la composición de la atmósfera y al cambio propio de la variabilidad climática natural observada a lo largo del tiempo (Tauli-Corpuz *et al.*, 2009).

El cambio climático constituye una de las grandes amenazas para la vida humana ya que tiene implicaciones biofísicas, sociales, culturales, educativas, económicas y políticas (Valladares y Rivadeneira 2014), es decir no ocurre aisladamente en el ambiente, por un lado, y en la sociedad, por otro lado.

En la región andina, las variables climáticas como temperatura, precipitación, presión atmosférica, radiación solar y velocidad del viento son las que estructuran e influyen en el establecimiento de los ecosistemas. Estos relacionados con la altura, las variaciones de la cubierta vegetal y de la topografía, producen complejas condiciones meteorológicas, que se expresan en un gran número de microclimas en distancias cortas (Gómez y Little 1984, citado por Torres y Valdivia 2012).

El cambio climático viene evidenciándose durante décadas, las poblaciones que habitan esta región han sido afectadas por eventos climáticos extremos; hoy en día continúan siendo azotados por intensos fenómenos como heladas, granizadas y sequías, a consecuencia del cambio climático (Fagundes *et al.*, 2007).

Es importante recalcar que el cambio climático que se viene dando en la actualidad es inducido por la actividad humana, sus efectos están alterando el modo de vida de los pueblos indígenas que dependen de su territorio y los recursos naturales para su subsistencia (Secretaría general de la comunidad Andina 2008). En otras palabras, la vulnerabilidad de dichas poblaciones está en aumento, no obstante estas sociedades se han adaptado a los cambios; desde que el ser humano pobló el planeta como especie han logrado desarrollar una forma de vida especial adaptado a las montañas, reflejando una capacidad de prevención y planificación, pero esta es aún limitada (Fagundes *et al.*, 2007).

Por ellos, y ante esta situación, Valladares (2012) menciona que se cuenta con algunos estudios que identifican y caracterizan algunas de las numerosas estrategias adaptativas

al cambio climático que actualmente están generando las poblaciones indígenas incluyen adaptaciones e innovaciones en las prácticas tradicionales expresadas como cambios en los patrones de: migración de las comunidades indígenas, irrigación, técnicas de conservación de agua, técnicas agrícolas y de diversificación de recursos mediante la variación de actividades como la colecta y la caza.

2.3. AGROBIODIVERSIDAD E IMPORTANCIA

Aproximadamente el 35% de la producción mundial de alimentos proviene de la variedad de recursos genéticos de la Región Andina y Amazónica (González, 2002), esta variedad de recursos es conocida como agrobiodiversidad. Se inició hace aproximadamente 10.000 años en diferentes partes del mundo, y es considerado como un proceso producto de la intervención humana el cual incluye diversificación de cultivos a través de la evolución de estos bajo domesticación (Williams 2016).

El Convenio de Diversidad Biológica (CDB) define la diversidad biológica como “la variabilidad entre los organismos vivos”, incluye la diversidad de ecosistemas, la diversidad de especies y la diversidad genética entre especies. La diversidad agrícola o la agrobiodiversidad, es parte de la biodiversidad, ésta incluye los ecosistemas y las especies (incluyendo sus formas silvestres) que se utilizan en la agricultura. En contraste con la diversidad natural, fue creada por los seres humanos. Johannes Kotschi y Annette von Lossau (2012), hacen énfasis en el desarrollo de un programa mundial sobre diversidad biológica agrícola, porque constituye una vía para vincular la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad a la realidad socioeconómica del mundo necesitado de alimentos y al uso sostenible del ambiente (Convenio de Diversidad Biológica (CDB), citado por la CAN 2002). Así también, los sistemas agrícolas productivos dependen de la agrobiodiversidad para dar respuestas al desarrollo y demanda de la agricultura pues incluye todos los componentes de la diversidad biológica pertinentes para la producción agrícola, principalmente para la producción de alimentos y la conservación del hábitat de los ecosistemas (CIP, 2003) lo que les permite ocupar un lugar importante cuando se habla de seguridad alimentaria y conservación (Torres, 2008).

Sin embargo, la agrobiodiversidad está desapareciendo de los hábitats naturales y de los sistemas agrícolas a un ritmo acelerado ya que durante los últimos cincuenta años, un pequeño número de variedades de cultivos agrícolas ha reemplazado a miles de variedades locales en extensas áreas de producción (Altieri, 1995).

2.3.1. Diversidad agrícola en la región andina

La región andina es centro de origen, variación, dispersión y crianza de un gran número de especies, variedades, ecotipos y/o razas de plantas alimenticias y medicinales. Dado que cuenta con casi la mayoría de los climas del mundo, aquí también se pueden cultivar muchas plantas originarias de otras regiones del planeta (Brack y Mendiola. 2000). En los Andes, todos los meses del año en diversos lugares a lo largo, ancho y alto de la cordillera, se siembra y cosecha una misma especie, por ejemplo todos los meses en algún lugar de los andes, se está sembrando papa y en otro sitio se está cosechando este tubérculo. El caso de la papa y el maíz son muestras de la gran variabilidad del material fitogenético andino, 3,500 cultivares diferentes de papas nativas cultivadas (Huaman, 1991) y 1,600 entradas de maíz agrupadas en 55 razas (Manrique), hacen de la región andina la de mayor variabilidad genética de papa y maíz en el mundo.

Lo accidentado del relieve del suelo, debido a la presencia de la cordillera andina en plena zona tropical, es lo que para algunos investigadores determina una múltiple y variada ecología, haciendo posible esta gran diversidad y variabilidad fitogenética facilitando que aquí se originen.

Sin embargo otros dicen que además del medio físico diverso y variable, debe considerarse también la gran capacidad de mutación y recombinación natural del material fitogenético andino, juntamente con las particulares características morfológicas y fisiológicas de las propias plantas que también favorecen a que se incremente su variabilidad intra e inter específica (Valladolid 2002). Es decir que para quienes defienden esta posición, es menos relevante las prácticas agrícolas realizadas por el campesino andino para la crianza de la diversidad y variabilidad de plantas en sus múltiples y dispersas chacras, desde hace por lo menos 8,000 años. No obstante, y para efecto de este

trabajo, hay quienes consideran sumamente importante las prácticas ancestrales realizadas desde la aparición de los primeros indicios de la agricultura, tomando en cuenta su peculiar manera de ver, sentir y tratar al campo ya que en los Andes se vive cultivando la chacra con los milenarios saberes de crianza de la heterogeneidad.

2.3.2. Conservación de diversidad en los andes

La Conservación in situ de plantas nativas cultivadas y sus parientes silvestre implica, en lo esencial, conservar la diversidad y variabilidad del material fitogenético en las propias parcelas de los agricultores que las cultivan. En las últimas décadas, se ha enfatizado la investigación para el mantenimiento y almacenamiento del material fitogenético y muy poca atención ha merecido la conservación in situ. Pero ante las evidentes limitaciones de la conservación ex situ para mantener el material genético, se ha comenzado a considerar y apoyar la conservación in situ como otra alternativa que complementa a la ex situ (Valladolid, 2002).

Acerca de la conservación in situ de especies de plantas nativas de los andes y su variabilidad, desde su cosmovisión andina de los campesinos, las semillas son vivenciadas como kawsay mama (madre que da vida) y para el experto científico, también desde una cosmovisión diferente a la andina, las semillas son un recurso fitogenético. Oficialmente se reconoce como Recurso Fitogenético a «los materiales de reproducción o de propagación vegetativa de las siguientes clases de plantas: variedades cultivadas (cultivares) utilizadas actualmente y variedades recién obtenidas (mejoradas); cultivares en desuso; cultivares primitivos (variedades locales); especies silvestres y malas hierbas, parientes de las variedades cultivadas y estirpes genéticas especiales (líneas y mutantes seleccionados)” (FAO 1996). Así también la FAO (1996) reconoce que «los recursos Fitogenéticos para la alimentación y la agricultura constituyen la base biológica de la seguridad alimentaria mundial que directa o indirectamente contribuyen al sustento de todas las personas de la tierra”. Esta es razón suficiente que justifica los esfuerzos para conservar la diversidad de plantas en las propias chacras de los agricultores. Los expertos del IPGRI en conservación in situ (Jarvis *et al.*, 2000) comentan que hay diversas maneras de definir la conservación in situ, dependiendo del interés que tengan los actores de la conservación in situ. Según Valladolid, para el fitomejorador conservacionista, es

una estrategia para integrar a los agricultores dentro de un sistema, para conservar los procesos de evolución y adaptación a nivel de ecosistemas, especies e interespecies. Para los ecólogos es un método para conservar las funciones y la salud del ecosistema, y para el planificador rural y ONG'S, que impulsan la modernización del campo, es un medio para que los campesinos mantengan e incrementen el control sobre los recursos fitogenéticos, para que desarrollen (se modernicen) económica y socialmente.

En los Andes el campesino cría la diversidad y variabilidad de plantas, porque de ello depende la vida de su familia o ayllu; su interés fundamental es tener comida suficiente para todo su ayllu, sea cual fuere el año, lluvioso o poco lluvioso. La siembra de una mezcla de especies y variedades de plantas, en sus múltiples y dispersas chacras, le asegura tener suficiente comida en cualquier año. Al sembrar en mezcla, está ampliando la base genética de sus cultivos para que interactúen mejor con el diverso y variable clima andino. Diversidad y variabilidad climática, en una agricultura de secano, que es la que predomina en los Andes, «conversa», se «sintoniza», con una mezcla de diversas especies y variedades de plantas.

Este autor indica también que , múltiples testimonios campesinos, ponen en evidencia, que en cuanto a la crianza de la diversidad en los Andes el campesino cría la diversidad para que principalmente se alimente su ayllu, y lo que sobra, porque siempre sobra, vende en el mercado, siempre que este le convenga, esto no quiere decir que está ligado al mercado de una manera indisoluble. A continuación se menciona lo que el manejo de la diversidad fitogenética implica conocer: 1. Los caracteres agromorfológicos y también los fisiológicos (precocidad, resistencia a factores bióticos y abióticos etc.) de las plantas que siembra el campesino. Hay que caracterizar las especies y sus variedades, determinar, las características preferidas o indeseables y conocer cuales de estas son genéticamente heredables, es decir si dependen más de la constitución genética de la planta que de las influencias ambientales en donde crece. 2. Los factores del agroecosistema que influyen en dicho manejo. Cuales son los factores abióticos y bióticos y como la familia campesina maneja estos factores. 3. La estructura poblacional y los sistemas de reproducción de la población de especies autógamas, alógamas y de propagación clonal que maneja el campesino. La estructura poblacional se refiere al número de especies y variedades que están siendo conservados por el campesino en sus chacras (línea de base). Conlleva

también a conocer como se da el flujo de genes tanto espacial como temporalmente, es decir conocer como cambia año a año y los caminos de las semillas. También, conocer, como influyen en la diversidad fitogenética las prácticas culturales: Tamaño de la chacra, distribución espacial y temporal de las chacras, la densidad de siembra, la sincronía de la floración, la proporción de cruzamiento entre variedades y especies afines, etc. etc. 4.- Determinar los sistemas de abastecimiento de semillas y/o germoplasma, esto implica cuantificar el movimiento (flujo) de las semillas dentro y fuera del ayllu y la comunidad (porcentaje de semilla propia, porcentaje que proviene del ayllu y la comunidad, porcentaje de semilla que viene de fuera de la comunidad y porcentaje de semilla que se refresca). También conlleva determinar el sistema informal de abastecimiento y flujo de semillas que usa el campesino tanto para acceder a otras variedades como para refrescar las propias; y las interacciones de este sistema con el abastecimiento formal, es decir el acceso a la semilla que ofrecen las instituciones oficiales y/o particulares de sus bancos de germoplasma.

En este sentido, Valladolid (2002) afirma que en los Andes, los agricultores son los expertos de la conservación in situ de los recursos fitogenéticos. Entonces la conservación in situ en los Andes es la agricultura campesina andina, es la crianza de la heterogeneidad fitogenética de plantas, a partir de sus propias plantas oriundas y con sus propios saberes (cosmovisión andina). De lo que se trata, en esta otra perspectiva, es de acompañar a los campesinos criadores facilitándoles espacios de conversación entre ellos, visitas intra e intercomunales y regionales. Vigorizando los espacios tradicionales de trueque de semillas y saberes de crianza (ferias semanales, anuales regionales, fiestas patronales, peregrinaciones rituales). *“Vigorizar el respeto y el apoyo a las autoridades tradicionales para la crianza de la chacra y el paisaje , tanto para el cuidado de las chacras como para el arreglo de ellas, mediante alegres aynis y minkas y lo que es de especial importancia en los Andes, vigorizar las muestras de respeto y cariño a la madre tierra, a los cerros que amparan a los ayllus y a la comunidad, a las semillas que nos dan de comer, es decir a todas las wakas, incluida la Chacata, que nos hace ayni para hacer brillar la chacra y tener suficiente comida para todos. El ritual es vigorizador del cariño, corazón de la vida dulce andina, y de la conservación de la diversidad de las plantas nativas cultivadas y sus parientes silvestres, aquí en los Andes”* (Valladolid 2002).

2.4. IMPORTANCIA DE LOS CONOCIMIENTOS TRADICIONALES

Existe una amplia diversidad de definiciones sobre lo que se entiende por conocimiento tradicional (CT). Por lo general, los términos aplicados al CT incluyen al: conocimiento indígena, conocimiento ecológico tradicional (TEK, por sus siglas en inglés), conocimiento local, conocimiento de los agricultores, los saberes ancestrales y la ciencia indígena (Berkes *et al.*, 2000; DeAngelis, 2013; Nakashima *et al.*, 2012; Salick y Byg, 2007; Secretaría del Convenio de Diversidad Biológica, 2011). Comprende las prácticas, los procedimientos, los métodos y las innovaciones acumuladas a través del tiempo, no son estáticos pues se encuentran en constante proceso de innovación, adaptándose a los cambios del medio (De La Cruz, 1999), actualizando y desarrollándose colectivamente con cada nueva generación, se transmiten a través de cuentos, canciones, poemas, ceremonias y rituales. Es decir, es el resultado de un conjunto de experiencias acumuladas por comunidades, a través de los siglos y es utilizado y transmitido de generación en generación de manera oral (FAO 2011, citado por Lara 2014).

En este sentido, constituye también una fuente valiosa de información para el desarrollo de una cultura climática (Ingty y Bawa, 2012; Nakashima, *et al.*, 2012; Leclerc, *et al.*, 2013; Vidaurre, *et al.*, 2013; USP, 2011) y conservación de diversidad de recursos fitogenéticos, pues la gente que está en contacto directo con las variaciones de su entorno, ha desarrollado una mayor atención a la variabilidad y las tendencias ambientales tanto del clima (régimen de lluvias, ciclos de inundaciones, sequías, tendencias en las temperaturas, estacionalidad, etc.), como de los cambios en los patrones de distribución de plantas, alteraciones en su densidad o cobertura, modificaciones fenológicas, relaciones entre el uso del suelo y los cambios en el régimen del ciclo hídrico (Robinson y Redford, 1991; Salick y Byg, 2007; Sodhi y Ehrlich, 2010).

Así, a través de la interpretación y la respuesta a cambios en los sistemas naturales por parte de las comunidades locales, el CT permite una retroalimentación desde el ambiente, que ayuda a guiar el manejo de los recursos silvestres (Berkes *et al.*, 2000), por lo tanto son esenciales para la adaptación al cambio climático (Nakashima *et al.*, 2012).

Es decir, el CT permite que las sociedades (Berkes *et al.*, 2000; Kenny-Jordan *et al.*, 1999; Pandey *et al.*; 2003; Reyes-García, 2007) puedan incrementar la resiliencia frente a los cambios climáticos, gracias a que realizan respuestas adaptativas basadas no sólo en el manejo de los recursos y de la biodiversidad; si no también realizan una adecuada gestión de su conocimiento empírico (Nakashima *et al.* 2012) como: 1. el mantenimiento de la diversidad genética y de la diversidad de las especies en sus propios sitios, que les proveen alternativas (variedades, razas, ecotipos) ante condiciones meteorológicas inciertas, jugando un rol de amortiguación de sus efectos; 2. el uso diversificado del paisaje, la movilidad y el acceso a múltiples recursos que les permitan incrementar la capacidad de reacción ante la variabilidad y el cambio ambiental, entre ellos el cambio climático; y 3. los sistemas tradicionales de gobierno y de redes sociales, que contribuyen a la capacidad de responder colectivamente ante el cambio del entorno y aumentan su capacidad de respuesta y recuperación. Por lo tanto, el CT tiene el potencial de generar y aportar indicadores de cambios en su entorno, que sirvan de señales a las variaciones en el clima y, de alguna manera, puedan ser utilizados para complementar o brindar información alternativa al conocimiento científico desde una perspectiva local (Nakashima *et al.*, 2012; Salick y Byg, 2007).

Cuando el CT es utilizado no solo para los procesos locales de adaptación planificada frente al cambio climático, sino también como referencia a escalas mayores es cuando se habla de adaptación basado en el conocimiento tradicional (Torres y Frías, 2012a). Hay diferentes definiciones de este enfoque de adaptación (Berkes y Jolly, 2001; IPCC, 2007; Reyes-García, 2007; Salick y Byg, 2007; USP, 2011), pero todas hacen referencia a las adaptaciones culturales y ecológicas de corto y largo plazo, como respuestas a la variabilidad e incertidumbre ambiental, a la capacidad adaptativa de las comunidades indígenas y locales para hacer frente a estos cambios. Prakach (2013) hace hincapié en que las prácticas de gestión del suelo, los recursos silvestres y los ajustes a los cambios ambientales, sustentados en los conocimientos ecológicos tradicionales, tienen ciertas similitudes con el manejo adaptativo, ya que las prácticas tradicionales ponen énfasis en la retroalimentación, el aprendizaje y la adaptación y cuentan también con mecanismos para hacer frente a la incertidumbre y la imprevisibilidad. Este autor señala una serie de vínculos evidentes entre la adaptación y el conocimiento tradicional, como resultado de la comprensión de lo que pasa y ha pasado en el ambiente, la predicción de lo que podría

sucedier, la respuesta al cambio ocurrido y la preparaci3n para futuros cambios. Este enfoque cuenta como sus principales impulsores a las propias organizaciones indigenas, pero tambi3n est3 cobrando mayor inter3s en el 3mbito acad3mico (buscando entender mejor la din3mica del CT en las estrategias de adaptaci3n) y las organizaciones de la sociedad civil, que buscan revalorizar el rol de las comunidades indigenas y locales en sus aportes al desarrollo de la humanidad y la conservaci3n de la biodiversidad.

Finalmente, el CT puede aportar en la comprensi3n cient3fica y llenar vaci3s en los datos a nivel local y regional sobre el comportamiento del clima, ofreciendo nueva informaci3n sobre los impactos y proporcionar nuevas perspectivas sobre las estrategias de adaptaci3n culturalmente apropiadas (Gyamoph *et al.*, 2009; USP, 2011).

Por consiguiente, es necesario profundizar en la comprensi3n que otras formas de conocimiento aportan al entendimiento, la adaptaci3n y mitigaci3n del cambio clim3tico, de la misma manera en que tambi3n se requiere que los cient3ficos colaboren entre s3 y con los distintos sectores de la sociedad para producir conjuntamente soluciones efectivas que permitan enfrentar la complejidad de los cambios ambientales globales, abordando estos cambios desde enfoques polic3ntricos que combinen m3ltiples escalas y niveles de intervenci3n y acci3n colectiva (Ostrom, 2014)

2.5. LA EDUCACI3N

La educaci3n es expresi3n de vida buena y de responsabilidad (B3rcena y M3lich, 2000; Levinas, 1991), de saber de s3 mismo, de sus ra3ces, de su entorno, de su espacio y su tiempo. Una educaci3n que ata3e a todos y todas en cualquier lugar, rescatando para las nuevas generaciones las distintas maneras de saber y de estar en este mundo (Feyerabend, 1982).

La escuela se ha pensado como un espacio acogedor y amable para el encuentro de ni3os y ni3as que se firman en su cultura y aprenden lo que tdo ni3o y ni3a deben aprender (MINEDU, 2013)

2.5.1. Educación intercultural sobre el cambio climático

Las diversas influencias culturales a las que podemos estar expuestos, son contradictorias entre sí o, por lo menos, no siempre fáciles de armonizar. La interculturalidad corresponde a la actitud de asumir positivamente esta situación de diversidad cultural en la que uno se encuentra, asumiéndolo como principio normativo en el aspectos individual y social. En el nivel individual, nos referimos a la actitud de hacer dialogar dentro de uno mismo, logrando que la persona, en situación de interculturalidad, reconozca conscientemente las diversas influencias y las valore. Este diálogo consciente puede darse de muchas formas y no se sabe bien cómo se produce, aunque es visible que personas sometidas a influencias culturales diversas a menudo procesan estas influencias en formas también similares. Por otro lado, a nivel social, puede orientar procesos sociales que intentan construir sobre la base del reconocimiento, del derecho a la diversidad y en combate contra todas las formas de discriminación y desigualdad social y propiciar relaciones dialógicas y equitativas entre los miembros de diferentes universos culturales (Zúñiga y Ansión 1997). En este sentido, la interculturalidad es fundamental para la construcción de una sociedad democrática, puesto que los actores de las diferentes culturas que por ella se rijan, convendrán en encontrarse, conocerse y comprenderse con miras a cohesionar un proyecto político a largo plazo. El mundo contemporáneo, cada vez más intercomunicado, es también un mundo cada vez más intercultural, sin embargo pocas culturas disponen de la mayor cantidad de recursos para difundir su prestigio y desarrollarse. Es decir, es un mundo que quiere llamarse intercultural pero en este, aún tiende a imponerse una sola voz. La apuesta por la interculturalidad como principio rector se opone radicalmente a esa tendencia homogenizante, culturalmente empobrecedora (Zuñiga y Ansión, 1997).

En sociedades significativamente marcadas por el conflicto y las relaciones asimétricas de poder entre los miembros de sus diferentes culturas, como ocurre en el Perú, un principio como el de la interculturalidad cobra todo su sentido y se torna imperativo si se desea una sociedad diferente por ser justa. El asumir así plenamente la interculturalidad implica confiar en que es posible construir relaciones más racionales entre los seres humanos, respetando sus diferencias (Ansión, 1997).

Actualmente, cuando en la escuela cuando se enseña en clase de ciencias que el mundo está ordenado como lo han hecho los científicos, y que funciona como los científicos proponen, la validez y autoridad del conocimiento tradicional de los padres y abuelos de una comunidad indígena es negada. Es así que la educación intercultural no puede omitir la relación de sus enfoques y contenidos educativos con el contexto local, priorizando la impartición de conocimientos y prácticas tradicionales a los alumnos, constituyendo la educación una plataforma para el diálogo intercultural y el intercambio de conocimientos locales de pueblos indígenas (y habitantes de islas pequeñas y demás comunidades vulnerables) (Valladares, 2014).

La articulación de distintas formas de conocimiento, así como el logro de una consonancia entre los contenidos educativos con las circunstancias culturales de los estudiantes, conforman dos aspiraciones fundamentales de una Educación Intercultural que busque empoderar y desarrollar las habilidades y conocimientos necesarios para lidiar eficazmente con un entorno socioambiental dinámico, que es día con día cada vez más tecnológico y científico (Zuñiga, 1997).

Una Educación Intercultural implica incorporar a la enseñanza-aprendizaje de las ciencias, una aproximación a la diversidad en la que se valoran los aportes de los conocimientos científicos y no científicos sobre el entorno natural y el clima, contextualizados culturalmente.

La diversidad cognitiva para abordar la comprensión de temas también vinculados a su entorno geográfico, como cambio climático y conservación de la agrobiodiversidad, ofrecería al alumnado la oportunidad de resituarse culturalmente mediante procesos educativos dialógicos, en los que no bastan los conocimientos tradicionales para arreglárselas frente al entorno, si no que también se necesita de la ciencia, pero siempre como resultado de una evaluación crítica de la necesidad de ambas opciones de conocimiento, y no una imposición autoritaria de una manera única de comprender el mundo.

Una Educación Intercultural, expresada mediante una diversidad de prácticas educativas interculturales, permitiría que los miembros de una comunidad puedan transformar su propia cultura e incrementar su capacidad adaptativa sin abandonar su identidad cultural y aprovechando sus conocimientos tradicionales, adoptando lo mejor de la ciencia para resolver una situación específica y conservando lo mejor de su propia cultura (Zuñiga y Ansión 1997).

En este sentido la UNESCO (2011) en su iniciativa sobre Educación para el Desarrollo Sostenible ha incluido un programa educativo sobre el cambio climático orientado a lograr que la población este capacitada para hacer frente, atenuar y adaptarse a los efectos del cambio climático con el objetivo de que las nuevas generaciones de ciudadanos comprendan las repercusiones del cambio climático en las sociedades y en su diversidad biocultural. Esto constituye un importante reto para un proyecto educativo moderno en un mundo en el que cada día la multiplicidad cultural es más inevitable e intensa.

A la par de incorporar una educación científica de calidad para todos, una educación sobre el cambio climático para el desarrollo sostenible implica la integración de prácticas interdisciplinarias con una capacitación para la reducción del riesgo de desastres, enfocada a conocer y vigilar los entornos locales y elaborar estrategias para la acción y la prevención (UNESCO, 2011). Es indudable que la educación científica puede contribuir en gran medida a sensibilizar al alumnado, en la medida en que ser científicamente competente amplía las posibilidades de acción ante los desafíos del entorno. Mientras que los sabios ancianos pueden poseer un gran entendimiento sofisticado de su ambiente local y del entorno natural, la educación formal les informa implícitamente que la ciencia es la autoridad última para interpretar la ‘realidad’ y que el conocimiento indígena local está en segundo plano y resulta obsoleto...” (ICSU-UNESCO, 2002).

2.5.2. El rol de la escuela en la zona rural andina

Durante la década de los 70 y 80, se observó que la población rural considera que la escuela brinda las herramientas básicas para desenvolverse en ámbitos culturales diferentes a los del campo. Pero, al mismo tiempo, generaba desconfianza en la población,

ya que era vista como algo malo “*se corría el peligro de que los niños pierdan su identidad cultural*” (Ortiz, 1971).

Montoya (1980) encuentra que la escuela es percibida como herramienta para liberarse de la opresión, resaltando un mito contemporáneo de la escuela, según el cual se asocia a la cultura quechua (idioma, costumbres, su lengua) y analfabetismo con la noche y la ceguera, oponiéndose a la lengua castellana y a la alfabetización como el mundo del día y la posibilidad de tener ojos. Más adelante, Degregori (1986) presenta un postulado denominado “el mito del progreso” sosteniendo que los pueblos andinos se orientan al futuro buscando insertarse en la sociedad nacional y han dejado la idea de volver al pasado incaico (a través del mito del Inkari y la utopía andina), y es aquí donde la escuela desempeña un papel preponderante para que este mito se cumpla. Con una idea similar, Ansión (1989) señala que la escuela se conceptualiza como mecanismo y principal instrumento de movilidad social, es decir, como un trampolín para el acceso a la sociedad nacional a futuro, pues aunque ellos están abandonados y marginados, pueden tener con sus hijos una esperanza de que ello cambie en el futuro.

Hacia finales de la década de los 90's se observa a la escuela desde otras perspectivas, así Diez (1998) observa en zonas rurales de Piura, que hay familias que no pueden apostar por la escuela, pues no pueden prescindir del trabajo de los niños y jóvenes para las actividades diarias de dichas familias. Uccelli (1999) menciona que dentro de la familia rural el padre y la madre son quienes deciden que sus hijos se eduquen, en algunas ocasiones haciendo esforzadas inversiones de tiempo para ello. Otro tema importante tocado por Uccelli tiene que ver con el desempeño de los niños; si bien es cierto que los padres llegan a hacer grandes esfuerzos e inversiones en la educación -tomando en cuenta el contexto de pobreza en el que viven- no se les puede pedir que refuercen el aprendizaje escolar siendo analfabetos, con lo que se crea un vacío en el rendimiento de los estudiantes que no ha sido tomado en cuenta por la escuela, la cual debe siempre brindar una educación con equidad a sus alumnos que provienen de distintas condiciones socioeconómicas y culturales.

Por otro lado, Benavides, Olivera y Mena (2006) señalan que hay “*una diferencia existente entre altas expectativas y alto valor de la educación, por un lado, y el poco*

acompañamiento que se da a la escolaridad formal en los hogares, por el otro". En general se señala que las familias pueden tener una alta valoración de la educación, pero que eso no necesariamente significa compartir el modelo de aprendizaje que propone la escuela.

Ames (2002) también analiza que la escuela se conceptualiza como necesaria, pero significa un gasto importante para las familias campesinas que viven en situación de pobreza. Es por ello que los padres, muchas veces a pesar de sus deseos, elegirían que sus hijos dejen de estudiar al terminar la primaria y no continuar con los gastos que implicaría la secundaria. Además, en el mismo texto, la autora retoma la discusión acerca del mito de la educación dada anteriormente. Así pues, retoma los puntos de vista descritos por Ansión, Montoya y Degregori, y postula que en las familias rurales el rechazo y desconfianza hacia la escuela funcionan de manera paralela al deseo de integración. Esto reflejaría la tensión que estas familias tienen ante una institución que ofrece el acceso a los conocimientos y prácticas para desenvolverse en el ambiente urbano moderno, pero que a la vez niega los conocimientos y prácticas locales.

Ames (2002), muestra el valor de la educación, pero la calidad de la escuela rural no permite que sirva realmente como vehículo de ascenso social. Aun así, reconoce que el valor de la educación no ha perdido vigencia, pues la escuela ofrece siempre "algo" en vez de la "nada", que significa "no saber leer, escribir o hablar castellano".

Trinidad (2003) también menciona las ideas asociadas al mito de la educación y del progreso. Añade que los medios de comunicación (televisión, radio, Internet) empiezan a tener un papel preponderante para insertarse en la modernidad. Los medios proporcionan más herramientas para lograr el progreso y estar informado de lo que sucede más allá de la esfera local. El tránsito "del mundo de la noche" al "mundo del día" ya no solo necesita de la educación, sino que también tiene que valerse del acceso a la tecnología de la información.

Los maestros no pueden dejar de reflexionar sobre la necesidad de establecer un verdadero diálogo entre el saber local y el "otro" conocimiento para entender la realidad

local, recuperando y revalorando la sabiduría comunal la importancia de considerar Ames (2002) también reflexiona entorno los postulados de Degregori sobre los límites de la educación como vehículo de movilidad social, es decir, los límites de los mitos de la educación o del progreso. Su investigación muestra que los campesinos pueden acceder a la educación, pero la calidad de la escuela rural no permite que sirva realmente como vehículo de ascenso social, lo que desemboca en que: ya no se espera que la escuela pueda dotar a sus hijos para que obtengan “prestigiosas profesiones”, pues la calidad que esta imparte limita sus posibilidades a actividades más prácticas (chofer, albañil) o profesiones con menor estatus. Aun así, la autora reconoce que el valor de la educación no ha perdido vigencia, pues la escuela ofrece siempre “algo” en vez de la “nada”, que significa "no saber leer, escribir o hablar castellano".

El carácter pluricultural y multilingüe de la nación peruana plantea un desafío a la educación que tiene, a su vez, potencialidad y riqueza. Esto obliga a establecer políticas y medidas que favorezcan el desarrollo en las zonas de mayor pobreza, superando la marginación, la inequidad y la desigualdad de oportunidades que vienen presentándose como fenómenos estructurales (Ramirez, 2013).

La política educativa tiende hacia un Proyecto Educativo Nacional consensado y construido con la ciudadanía que ofrezca una visión de largo plazo, facilite la cohesión en las políticas y permita continuidad

Por otro lado, el Instituto Peruano de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Básica (IPEBA, 2011) le asigna algunas funciones, las cuales se describen a continuación:

- Función social: promueva la movilidad social y favorezca la integración entre grupos respetando su diversidad. Allí, niños, niñas y adolescentes amplían su círculo de relaciones, conviven y cobran conciencia de su pertenencia a una comunidad plural.
- Por su función política, forme en valores democráticos, derechos y obligaciones. Armonice los objetivos educativos con las metas sociales del país y de las comunidades.

- Por su función cultural, desarrolle la creatividad y el sentido estético, valorando y desarrollando la identidad propia y propiciando el diálogo y el reconocimiento de otras tradiciones y creencias.
- Por su función educativa, esté relacionada con la construcción de los conocimientos y convierta a la educación en un objetivo en sí y por sí misma. La percepción sobre la inequidad y la discriminación, cuando no se produce de manera enfermiza ni acomplexada, es un elemento fundamental para garantizar una educación más relevante a los niños y jóvenes, cuyos aprendizajes se ven perjudicados por sus condiciones socio-económicas o por sufrir otro tipo de discriminación.

2.5.3. La escuela está abierta a otra forma de conocimientos

Para que la educación, en la zona rural, pueda ejercer su verdadero rol y no se quede estancada en dogmas muertos como lo denuncia Chomsky (2001) debe dar la oportunidad de incluir otras formas de vivir la vida de tal manera que al unirse con la voz de otros, se convierta en un espacio diverso con miles de posibilidades. Incorporando estas voces, y principalmente la que viene de la tierra, nos acercamos a saberes milenarios que se han transmitido de generación en generación, que se mueven a nivel local y que lamentablemente se mantienen ocultos por la vergüenza de ser menospreciados por carecer de carácter científico (Contreras, 2012).

En este sentido, incorporar estas otras palabras a través del contacto con la tierra, es una experiencia que puede y debe recrearse dentro en la escuela rural, para que las instituciones educativas constituyan realmente un espacio de diálogo (Yampara, 2006; Rengifo, 2009, citado por Contreras), en donde no se separe el aprender del vivir, en donde los encuentros de persona a persona sean el hilo conductor permita sentirse parte de una gran comunidad y que logre superar la soledad construida sobre ruinas, saberes olvidados, bosques exterminados y migraciones (Contreras, 2012).

2.6. RURALIDAD EN EL PERÚ

Lo rural constituye un concepto moderno, se conceptualizó cuando la ciudad industrial devino dominante. Tonnies (1887) y Lefebvre (1971) (citados por DESCO 2011), han caracterizado las sociedades rurales y las urbanas. Cada una de estas sociedades abarca agregados humanos insertos en un conjunto de relaciones sociales específicas. Para Tonnies, la tradición, las relaciones cara a cara, lo comunal, lo sacro, la aldea, la familia patriarcal, los vínculos de consanguinidad, el status adscrito, la autoridad, la inmovilidad espacial, la valoración del tiempo acorde a la naturaleza y la agricultura (aunque no exclusivamente), caracterizarían a las primeras. La modernidad, las relaciones impersonales, la individuación, la propiedad individual, la industria, la ciudad, las relaciones de vecindad, el status adquirido, los vínculos de territorialidad y el poder, caracterizarían a las segundas .

El mundo rural no se reduce a los «campesinos» ni a lo sectorial agrario, lo que existe en realidad son pobladores rurales que implementan estrategias de reproducción que integran también actividades de transformación y comercio, y espacios urbanos actuando constantemente con otros actores rurales (Monge, 1997).

El escenario de la ruralidad en el Perú es diverso y complejo, en un mismo espacio geográfico, comunidades o pueblos se diferencian por particularidades culturales y por el acceso a recursos.

La población rural se ubica en centros poblados, comunidades y caseríos, tiene un alto nivel de dispersión, aislamiento y dificultad para la comunicación. En el país, más de seis y medio millones de personas (89% de la población rural) vive en comunidades de menos de 500 habitantes (INEI –1997).

Los procesos de migración han ocasionado que los migrantes rurales lleven su cultura al mundo urbano y que los servicios y bienes de lo urbano se extiendan hacia lo rural.

Esta forma de entender y separar lo urbano de lo rural obvia las relaciones productivas y sociales que diferencian a cada uno de ellos.

La población rural de la sierra se dedica fundamentalmente a la agricultura de productos de que abastecen a las ciudades intermedias de la región; asimismo se dedican a la ganadería de ovinos auquénidos y vacunos. Hay quienes trabajan en grandes enclaves mineros y, sobre todo en actividades artesanales.

Hacia fines del silo xx, aparece el término “nueva ruralidad” en la escena académica de varios países del continente y poco a poco ha ido ganado un espacio como concepto instituciones dedicadas al desarrollo, como el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IICA), del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), entre otras.

Pérez (2001), citado por Desco 2011, señala que se trata de un concepto en construcción, el cual se fundamenta en la necesidad de encontrar una manera de expresar la complejidad de lo rural, desde el análisis de los hechos y fenómenos que afectan al mundo rural con todos sus componentes. Es decir, desde una visión interdisciplinaria, que toma en cuenta los aportes de la sociología rural y la economía agraria, pero no las ve tan solo como dos disciplinas que miraban por separado la actividad productiva y el comportamiento social de las poblaciones rurales, si no que incorpora elementos de la antropología, la historia, la geografía, la biología y las llamadas ciencias ambientales.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. MATERIALES

- Útiles de escritorio (CDs, folders, lápiz/lapicero, cuadernos)
- Tinta de impresión
- Hojas Bond
- Lap Top
- Impresora
- Software Microsoft Office

3.2. MÉTODOS

El tema de los conocimientos tradicionales es transdisciplinario, están relacionados con la agrobiodiversidad y el cambio climático, además se considera que los CT constituyen una fuente de información valiosa para hacer frente a los desafíos que planteará el CC al país en las próximas décadas y conservar la diversidad genética. Sin embargo, se sostiene la hipótesis de que aún no existe ningún documento que haga referencia al estado de la investigación sobre el papel que desempeña la escuela rural andina en la transmisión de conocimientos tradicionales.

Por ellos se realizó una recopilación de documentos publicados, sobre los títulos que relacionen el tema principal de la investigación, es decir la Agrobiodiversidad (ABD), el Cambio Climático (CC) y el papel de la escuela rural en la transmisión de los Conocimientos Tradicionales (CT) en la zona rural andina con mayor énfasis en el Perú. Posteriormente se elaboró una tabla donde se registraron las fichas bibliográficas de todos los títulos hallados. Después se hizo un balance de información a través de una matriz, con la que se puede identificar el tema más investigado, el país con mayor número

de publicaciones, los principales investigadores en relación a estos temas y la secuencia temporal sobre la publicación de estas.

3.2.1. Ambito de estudio

El presente trabajo estará desarrollado dentro del marco del Proyecto Agrobiodiversidad y conocimientos tradicionales: vinculando las semillas con las escuelas para la adaptación al cambio climático en comunidades andinas del Perú, llevado a cabo por el Centro de Investigación de Zonas Áridas (CIZA) de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) con apoyo de la Fundación McKnight.

3.2.2. Secuencia metodológica

La investigación bibliográfica que se realizó consta de tres etapas. La primera etapa consistió en el diseño del trabajo (metodología del recojo y análisis de la información), la segunda abarcó el proceso de recopilación de la información, finalmente, la tercera y última etapa del estudio comprende el análisis y la síntesis de la información identificada (ver Figura 4).

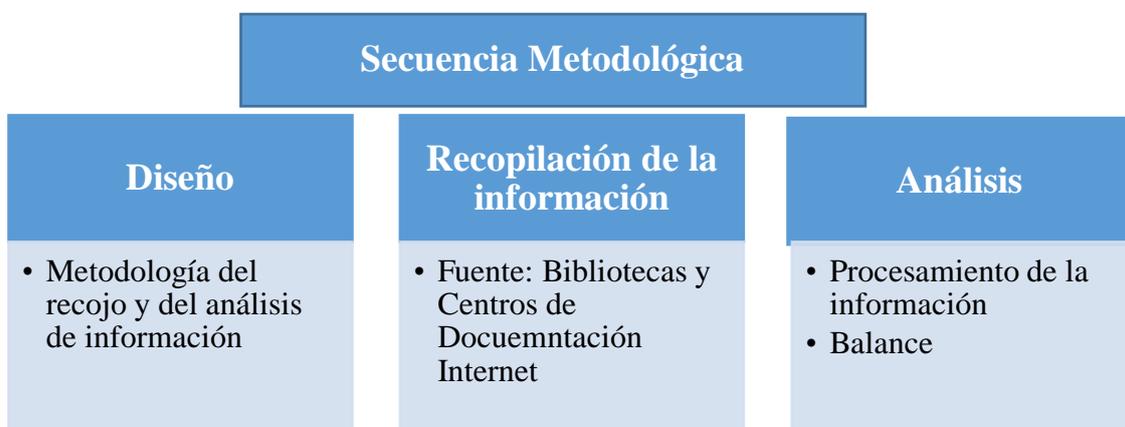


Figura 4: Secuencia Metodológica.

FUENTE: Elaboración propia.

Es importante mencionar que la secuencia no fue seguida de una manera estrictamente lineal, pues en varios momentos fue necesario ir reajustando la metodología, así como ir

incorporando nuevos trabajos o publicaciones que fueron surgiendo o se hicieron accesibles. A continuación se describe cada etapa de la secuencia metodológica.

A. DISEÑO

Esta etapa consistió en el diseño del trabajo (metodología del recojo y análisis de la información), se estableció como sería la recopilación de la información disponibles y accesibles en centros de documentación, en bibliotecas virtuales y web institucionales que permitan la descarga completa de: documentos, artículos científicos, libros, revistas, entre otros. Así también, en esta etapa se determinaron los criterios de búsqueda que se consideraron al momento de elegir la bibliografía, los cuales son:

- a. Tema:** Se consideraron los textos que contenían por lo menos dos de los temas principales como son: agrobiodiversidad, cambio climático, y escuela rural andina. A continuación se describen los principales temas en esta investigación.
- **Agrobiodiversidad:** La agrobiodiversidad, o diversidad biológica asociada a la agricultura, es un subconjunto de la biodiversidad en general que se refiere a la variedad y variabilidad de animales, plantas y microorganismos que se utilizan directa o indirectamente para la alimentación y la agricultura, incluyendo a los cultivos, la ganadería, la silvicultura y la pesca. También incluye todos los componentes de la diversidad biológica que constituyen los ecosistemas agrícolas (también llamados agroecosistemas): las variedades de semillas y razas de animales domésticos (biodiversidad doméstica), la diversidad de especies no cosechadas que apoyan la producción (los microorganismos y fauna del suelo, depredadores, polinizadores, malezas, plagas), y todas las plantas y animales nativos (biodiversidad silvestre) de un entorno más amplio que apoyan los agroecosistemas (agrícolas, pastoriles, forestales y acuáticos), así como la diversidad de los mismos (FAO, 1999).
- **Cambio climático:** La definición más general se refiere al cambio en las propiedades estadísticas (principalmente su promedio y dispersión) del sistema

climático al considerarse durante periodos largos de tiempo. Por consiguiente, las fluctuaciones durante periodos más cortos que unas cuantas décadas, como por ejemplo El Niño, no representan un cambio climático.

El término a veces se usa para referirse específicamente al cambio climático causado por la actividad humana, en lugar de cambios en el clima que pueden haber resultado como parte de los procesos naturales de la Tierra. En este sentido, especialmente en el contexto de la política medioambiental, cambio climático se ha convertido en sinónimo de calentamiento global antropogénico. En las publicaciones científicas, calentamiento global se refiere a aumento de las temperaturas superficiales mientras que cambio climático incluye al calentamiento global y todo lo demás que el aumento de los niveles de gases de efecto invernadero produce. La Convención Marco de la Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, define al Cambio Climático en su artículo 1 párrafo segundo, como un cambio de clima atribuido directa e indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera y que se suma a la variabilidad natural del clima observadas durante períodos de tiempos comparables. Los cambios de clima del Planeta Tierra son de gran preocupación y responsabilidad de todos los seres humanos (PNUMA 2016).

- **Conocimientos tradicionales:** “Acervo de conocimientos, prácticas y creencias que evolucionan mediante los procesos adaptativos y que se traspasan de una generación a otra. Pueden no ser conocimientos autóctonos o locales, pero se distinguen por la manera en que se adquieren y se utilizan, a través del proceso social de aprendizaje e intercambio de conocimientos.” (Iaastad 2009 citado por Torres Guevara, Juan y María José Valdivia 2012).

- b. **Fuente:** Sólo se tomo en consideración toda la documentación obtenida a partir de bibliotecas de universidades, centros de documentación, base de datos y paginas web oficiales de instituciones como FAO, CATIE, PNUMA, ONU, IICA entre otras. Por ningún motivo se incluyó información proveniente de foros o blog por considerarse poco fiable.

- c. **Lugar de origen de la información:** Se consideraron las publicaciones procedentes de la región andina del interior del país. Sin embargo, con el objetivo de obtener mayor información y dada la cantidad de información encontrada, se consideró también la información generada en la región andina fuera del país.
- Información Zona Andina (ZA): Son publicaciones de las instituciones, investigadores y profesionales que trabajen publiquen y se desarrollen en temas vinculados a la relación entre la agrobiodiversidad, el cambio climático y los conocimientos tradicionales y la escuela en la zona rural andina. Es decir, considerando la información de los principales países andinos: Bolivia, Colombia y Ecuador, con mayor énfasis en el Perú.

B. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

Se realizó la recopilación de artículos científicos y libros que estaban relacionados con la Agrobiodiversidad, los Conocimientos Tradicionales, el Cambio Climático y la Escuela Rural Andina; disponibles y accesibles en centros de documentación y en bibliotecas virtuales o web institucionales que permiten la descarga de documentos completos.

- a. Bibliotecas y centros de documentación: Los centros de documentación y las bibliotecas visitadas fueron, especialmente, los de CONCYTEC, ;Ministerio del Ambiente (MINAM), Ministerio de Agricultura (MINAGRI) , Ministerio de Educación (MINEDU), Comunidad Andina de Naciones (CAN), FAO, PRATEC, la Biblioteca Agrícola Nacional (BAN) de la UNALM y la biblioteca central de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP).
- b. Búsquedas en Internet: En el caso de la búsqueda en Internet (virtual), se consultó el servidor de navegación Google Scholar o Google Académico, así como plataformas de artículos científicos, como: scielo Perú [<http://www.scielo.org.pe/scielo.php>]; Scopus [<http://www.scopus.com/home.url>]; y sciencedirect [<http://www.sciencedirect.com>].

La lista de referencias bibliográficas, se elaboró de acuerdo al formato de la IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura). El cual, desde su

creación ha contribuido con el sector agrícola de América Latina y el Caribe generando manuales para la redacción de referencias bibliográficas.

C. ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO

El primer paso consistió en realizar una revisión minuciosa del material bibliográfico recopilado a fin de seleccionar sólo aquellos que pudieron aportar al objetivo del análisis y cumplían con los criterios antes mencionados.

- a. **Procesamiento de la Información:** Se procedió a realizar la clasificación de las publicaciones seleccionadas, en esta etapa se hizo también el análisis del contenido de dichas publicaciones en una tabla (ver Anexo 1) que contenía los siguientes clasificadores: tema, lugar de estudio, autor, institución que realiza el estudio y año de publicación. Es decir, se ubicó cada uno de los títulos en la tabla y posteriormente se completó toda la información según los clasificadores establecidos.

- b. **Sistematización:** El proceso comprendió fundamentalmente un balance de lo investigado de acuerdo a los objetivos de la investigación. Se utilizó la herramienta de tablas dinámicas para obtener tablas y gráficos, las que facilitaron la comprensión de los resultados. Así también permitió apreciar el país andino, la ciudad del Perú y los autores con mayor número de publicaciones y de esta manera se logró identificar vacíos y tendencias.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Esta investigación está basada en la revisión de 206 documentos bibliográficos registrados (Ver anexo 5). Todos los títulos encontrados hacen mención a por lo menos dos de los siguientes temas: Agrobiodiversidad (ABD), Cambio Climático (CC), conocimientos tradicionales (CT) y educación rural andina (ERA). La Tabla 2, muestra la lista de las publicaciones identificadas con sus respectivas citas bibliográficas.

Tabla 2: Ficha de publicaciones según metodología IICA

Nº	Ficha Bibliográfica
1	Acevedo A. 2011. Escuelas de agroecología en Colombia. La construcción del conocimiento agroecológico en manos campesinas. Sociedad científica Latinoamericana de Agroecología. 15p. Consultado 09 nov. 2017. Disponible en http://orgprints.org/25086/
2	Acuña Montañez, Julio Et.al. 2011. Educacion Rural Andina: Capacidades tecnologicas y Desafíos Territoriales. Arequipa. Perú. DESCO. 212p. . Consultado 10 jul. 2017. Disponible en http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/858/491.%20Educaci%C3%B3n%20rural%20andina%20capacidades%20tecnol%C3%B3gicas%20y%20desaf%C3%ADos%20territoriales.pdf?sequence=1&isAllowed=y
3	Aguilar, G. 2003. Conocimiento Tradicional sobre la Biodiversidad en el Proyecto Manejo Integrado de Ecosistemas por Pueblos Indígenas y Comunidades. Perú. Consultado 11 nov. 2017. Disponible en http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/ICAP/UNPAN027583.pdf
4	Aguilar, LC. 1997. Predicción del tiempo y su influencia en la organización de la producción en la comunidad de tres cruces, provincia Tapacarí. AGRUCO.Bolivia. Consultado 08 nov. Disponible en http://atlas.umss.edu.bo:8080/xmlui/handle/123456789/1058

Continuación...

5	Alave A.2015. La educacio nformal como prceso de diversificacion de Saberes en Medicina Tradicional de los Estudiantes de las Instituciones Educativas Primarias de la Red Educativa de Jayu Jayu, Distrito de Ácora. Magister en educación. Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez. Juliaca. Perú. Consultado 06 nov. Disponible en http://repositorio.uancv.edu.pe/bitstream/handle/UANCV/759/TESIS%20T036_01219295_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y
6	Alberti, G. Cotler, J.1972. Aspectos Sociales de la Educación Rural en el Perú.Lima. Perú. IEP. 132p. Consultado 12 may. 2017. Disponible en http://dide.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/1123/674.%20Aspectos%20sociales%20de%20la%20educaci%C3%B3n%20rural%20en%20el%20Per%C3%BA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
7	Alfaro, S. Chinchayán, P. Mujica, L. 2007. Sistemtizaciones DE LAS EXPERIENCIAS ANDINAS Y AMAZÓNICAS DE INTERCAMBIO EDUCATIVO EN CIUDADANÍA Y LIDERAZGO INTERCULTURAL.Lima. Perú. PUCP. 90p. Consultado 08 nov. Disponible en http://red.pucp.edu.pe/ridei/files/2012/09/peru.pdf
8	Altieri, M. Nicholls, C. 2010. Cambio climático y agricultura campesina: impactos y respuestas adaptativas. Revista de agroecología LEISA. Consultado 20 may. 2017 Disponible en https://socla.co/wp-content/uploads/2014/leisa-campesino-cambio-climatico.pdf
9	Altieri, MA. 1996. Un enfoque agroecológico para el desarrollo de sistemas de producción sostenibles para los pequeños agricultores andinos. IICA. Quito. Ecuador. 33p.
10	Altieri, MA. Toledo, VM . 2010. La revolución agroecológica de América Latina : Rescatar la naturaleza, asegurar la soberanía alimentaria y empoderar al campesino. CLACSO. 163-202. Colombia Consultado 09 nov. Disponible en http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/ilsa/20130711054327/5.pdf
11	Álvarez, T. Londoño, TJ. 2008. Propuesta de formacion para la inclusión de la dimensión educativo ambiental en las escuelas normales superiores del departamento de antioquia, en el marco de la politica nacional y en el plan educativo ambiental de Antioquia. Secretaría de educucción para la cultura de

Continuación...

	Antioquia escuela normal superior maría Auxiliadora de Copacabana. Escuela Normal superior María Auxiliadora. Copacabana. Bolivia. 632p. Consultado 07 nov. Disponible en http://www.ienormalcopa.edu.co/Documentos/Proyecto_Secretaria_Educacion_educacion.pdf
12	Álvarez, J. El rol de la escuela en la comunidad indígena. Instituto de Desarrollo Andino. 1989. CUHSO · Cultura - Hombre – Sociedad. 1:243-256 Consultado 09 nov. 2017. Disponible en http://cuhso.uct.cl/index.php/cuhso/article/view/401/360
13	Ames P. 2011. Experiencias relevantes de educación orientada al desarrollo rural alternativo en el Perú. La Nueva Ruralidad: Desafíos y propuestas. Lima. Perú. IEP. Consultado 09 nov. 2017. Disponible en http://iep.org.pe/investigadores/patricia-ames/
14	Ansión, J. 1988. Antropología y educación en el mundo Andino. Ayacucho. Perú. UNMSM. 35p.
15	Ansión, J. 2005. El reto de la interculturalidad. Revista de educación y cultura. 60:24-29. Perú. Consultado 09 nov. 2017. Disponible en http://tarea.org.pe/images/Tarea60_24_Juan_Ansion.pdf
16	Ansión, J. La escuela en la comunidad campesina. Proyecto escuela y comunidad campesina. Lima. Perú. 198p.
17	Ansión, J. Tubino F. 2007. Educar en ciudadanía intercultural : experiencias y retos en la formación de estudiantes universitarios indígenas. Lima. Perú. 222p. Consultado 10 jul. 2017. Disponible en http://red.pucp.edu.pe/ridei/files/2011/08/Educar-en-ciudadania.pdf
18	Antúnez de Mayolo, SE. 1981. La previsión del clima en el antiguo Perú. Lima. Perú
19	Apthapi. 3(1): 104-114. Consultado 08 nov. Disponible en ojs.agro.umsa.bo/index.php/ATP/article/download/110/112
20	Aquije, C. 1988. Tecnologías campesinas en los Andes. Lima. Perú. CEPIA. Consultado 08 nov. Disponible en http://www.pratecnet.org/pdfs/Tecnologias-campesinas-de-los-andes.pdf

Continuación...

21	Aramayo, A. Cambios en la agricultura e influencia sobre las estrategias campesinas. Zoomers, Annelies. Estrategias campesinas en el surandino de Bolivia. Intervenciones y desarrollo rural en el norte de Chuquisaca y Potosí. KIT Holanda.1998.Bolivia
22	Arango, S. 2004. Estudios etnobotánicos en los Andes Centrales (Colombia): Distribución del conocimiento del uso de las plantas según características de los informantes.Center for Conservation and Sustainable Development. 7(2):90-104. Consultado 09 nov. 2017. Disponible en www.lyonia.org/downloadPDF.php?pdfID=2.315 .
23	Araujo, H. 2008. Los Andes y las poblaciones altoandinas en la agenda de la regionalización y la descentralización. Lima. Perú. CONCYTEC.
24	Arévalo M.1997 La chacra te enseña a querer. En: Caminos andinos de las semillas. 189-222.Lima. Perú. PRATEC.
25	Arguello, M. Cueva, K. 2009. La Revalorización de la Agroecología Andina: estrategia local de diálogo de saberes para enfrentar problemas globales.Revista Latinoamericana De Estudios Socioambientales. 5:12-14. Consultado 09 nov. Disponible en http://revistas.flacsoandes.edu.ec/letrasverdes/article/view/850
26	Arohuilca, JO. 2012. La educación formal en la escuela y los saberes de crianza de la agricultura campesina en Ancscaraylla (3680 m.s.n.m.) Andahuaylas-Perú. Universidad Nacional Agraria de la Selva. Tesis de Maestría en Biodiversidad y Agricultura Andino-Amazónica Perú. Consultado 06 nov. Disponible en http://repositorio.unas.edu.pe/handle/UNAS/880
27	Asensio, R. Eguren, F. Ruiz, M. 2012. El cambio climático como hecho social. Futuribles y futurables en los Andes. Lima. Perú. Seminario Permanente de Investigación. 776p. Consultado 09 nov. 2017. Disponible en https://www.academia.edu/6596410/El_cambio_clim%C3%A1tico_como_hecho_social._Futuribles_y_futurables_en_los_Andes
28	Asociación de Publicaciones Educativas TAREA. 2005. Una escuela para el mundo andino : educación rural en el Cusco : políticas, análisis e información. Lima. Perú. 126p. Consultado 08 nov. Disponible en https://searchworks.stanford.edu/view/6486777

Continuación...

29	Asociación de Publicaciones Educativas. 2005. TAREA Módulo de taller Programación curricular e incorporación del saber local. Lima. Perú
30	Ausburer, F. Grillo, E. 1990. Agroecología y saber andino. Lima. Perú. AGRUCO. 182 p. Consultado 31 oct. 2017 Disponible en http://www.pratecnet.org/pdfs/Agroecologia-y-saber-andino.pdf .
31	Ayala, G. 1996. Agricultura andina: pronósticos del año agrícola. Bolivia
32	Ayala, G. 1998. Plantas pronosticadoras del tiempo: thola y pasacana. Informe de resultados de proyectos de investigación sobre revalorización del conocimiento andino, vinculados al estudio de la "thola" (<i>parastrephyla lypidophylla</i>) y la pasacana (<i>trichocereus pasacana</i>) . Oruro. Bolivia. 4p.
33	Ayala, G. Agricultura andina: pronósticos del año agrícola. en: Pereira Herrera, David y Mercado, Johnny. Ed. Ecología, cosmovisión y tecnología en el mundo andino. Cochabamba. Bolivia. Yachay, 1996, pp.20-27.
34	Barnen, R. 1991. Estructura curricular diversificada : educacióninicial- Programa Educacion Rural Andina. CENDA. Perú
35	Bernex, N. 1988. El niño y los Andes. Espacio y Educación. Proyecto escuela, ecología y comunidad campesina. Documento de trabajo N2. 115p.
36	Boillat, S. Mathez-Stiefel, SL. Rist, Stephan. 2013. Linking local knowledge, conservation practices and ecosystem diversity: comparing two communities in the Tunari National Park (Bolivia). <i>Ethnobiology and conservation</i> . 2(8):1-28. Consultado 09 nov. Disponible en http://ethnobiococonservation.com/index.php/ebc/article/view/28/101
37	Brandt R. 2013. Knowledge and valuation of Andean agroforestry species: the role of sex, age, and migration among members of a rural community in Bolivia. <i>Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine</i> . 9(83). Consultado 09 nov. Disponible en 2017. https://ethnobiomed.biomedcentral.com/articles/10.1186/1746-4269-9-83
38	Bravo, F. 2014. Las investigaciones sociales sobre el cambio climático. Una revisión preliminar. <i>Revista de análisis y crítica</i> . 8:64-74. Consultado 09 nov. Disponible en http://revistaargumentos.iep.org.pe/wp-content/uploads/2014/11/bravo_setiembre2014_8.pdf

Continuación...

39	Brush, SB. 1980. Traditional agricultural strategies in the hill lands of tropical America. Turrialba. Costa Rica.
40	Bustos, A. 2011. Escuelas rurales y educación democrática. La oportunidad de la participación comunitaria. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado. 14(2):105-114. Consultado 09 nov. 2017. Disponible en http://www.redalyc.org/pdf/2170/217019031009.pdf
41	Carbajal, V. 2015. Los khipu Q'irus: reflexiones para una propuesta de currículo intercultural. revista de Ciencias Humanas y sociales. Desde del Sur. 6(2): 57-78. Consultado 09 nov. Disponible http://revistas.cientifica.edu.pe/index.php?journal=desdeelsur&page=article&op=view&path%5B%5D=45
42	Carrillo, J. A. et. Al. 2014. Los saberes de mi tierra : una mirada a las prácticas y costumbres agrícolas en el Alto Urubamba. Lima. Perú. TGP. Consultado 23 nov. Disponible en http://fliphtml5.com/ckzu/agcw/basic
43	Cconsilla, Y. Cconsilla, D. 1998. Lo que no nace, no crece. Reflexiones sobre el Aprendizaje Campesino Andino. Lima. Perú. PRATEC. 43-45 . Consultado 23 nov. Disponible en http://www.pratecnet.org/pdfs/Regeneracion-saberes.pdf
44	CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe). 2016 Agrobiodiversidad, cambio climático y agricultura familiar. Rodríguez, A. Meza L. (ed). Santiago. Chile. 92p. Consultado 10 may. 2017. Disponible en http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40299/S1600561_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
45	Chilon, E. 2008. Conocimiento Occidental y No Occidental de los Suelos Agrícola y Complejidad Plurinacional. Revista de la Carrera de Ingeniería Agronómica – UMSA.
46	Chilon, E. 2009. Tecnologías ancestrales y su vigencia frente el cambio climático. Terrazas Precolombinas Taqanas, quillas y wachus. PROMARENA. CienciAgro.1(4). 138:142. Consultado 08 nov. Disponible en http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/rca/v1n4/v1n4a06.pdf
47	Chilon, E. 2011. Indicadores ecoclimáticos de la comunidad Huaraco. Soluciones Prácticas-ITDG y Plan Internacional. La Paz. Bolivia. Consultado 09 nov. 2017 www.solucionespracticas.org.pe/Descargar/1778/14928

Continuación...

	Clark, E. 1981. La aplicación de la tecnología prehistórica andina. Experimentos en campos elevados agrícolas, en Huata, Lago Titicaca. Instituto de Estudios Aymara. Bolivia.
48	Claverías, R. 2000. Conocimientos de los campesino andinos sobre los predictores climáticos:elemnos para su verificación. CIED. Perú. Consultado 11 nov. 2017. Disponible en http://clima.missouri.edu/Articles/Claverias_Bioindicadores.pdf
49	Clavijo, S. 2015. Análisis sobre políticas públicas relevantes para la adaptación al cambio climático de comunidades campesinas conservacionistas de la agrobiodiversidad altoandina. SPDA. 39p. Perú. Consultado 22 jun. 2017. Disponible en http://spda.org.pe/download/publicaciones/libros/Analisis-de-Politicasy.pdf
50	CONDESAN. Investigación en Agrobiodiversidad Andina en un contexto de cambios globales. 2013. Perú. Consultado 09 nov. Disponible en. 2017 http://www.observatoriocambioclimatico.org/node/4704
51	Condori Cruz, Dionisio. 1995. Aymaranakana yapu yapuchaña pachataki wakiyaña: La previsión del tiempo agrícola en Maquercota-Pilcuyo. Tocopilla. Chile. IECTA. 52p. Consultado 16 may. 2017. Disponible en http://www.iecta.cl/biblioteca/cuadernos/pdf/cuaderno_8.pdf
52	Condori, P. et. Al. 2003. Manejo sostenible de la agrobiodiversidad de tubérculos andinos: Síntesis de investigaciones y experiencias en Bolivia. La Paz. Bolivia. CIP. 203 p. Consultado 23 nov. Disponible en https://es.scribd.com/document/35856545/Manejo-sostenible-de-la-agrobiodiversidad-de-tuberculos-andinos-Sintesis-de-investigaciones-y-experiencias-en-Bolivia
53	Constanza, N. 2014. Formación de docente en biología con pertinencia y el contexto, desde una perspectiva intercultural. Universidad Pedagógica Nacional. Colombia. Consultado 09 nov. 2017. http://portales.puj.edu.co/dhermith/Ponencias%20Finales_congreso_Educyt/Formacion%20de%20docentes%20en%20biologia%20con%20pertinencia%20y%200en%20conte.pdf

Continuación...

54	Contreras Salinas Sylvia. 2012.Saber campesino: otra forma de experimentar la escuela rural. universidad complutense. España. Consultado 07 nov. Disponible en http://www.pratecnet.org/pdfs/Revalorizacion%20de%20tecnologias%20campesinas%20andinas.pdf
55	COPISA. 2012. Propuesta de ley organica de agrobiodiversidad, semillas y fomento agroecológico. Ecuador. 16p. Consultado 07 nov. Disponible en http://www.groundswellinternational.org/wp-content/uploads/Ecuador-COPISA-Agrobiodiversity-Law.pdf
56	Cruz, A. Velásquez, D. Torres Guevara Juan. 2001. Campesinos conservadores de la agrobiodiversidad y su incidencia política. Revista de agroecología LEISA. 21(4). Consultado 22 nov. 2017 Disponible en http://www.leisa-al.org/web/index.php/volumen-21-numero-4/2014-campesinos-conservadores-de-la-agrobiodiversidad-y-su-incidencia-politica
57	Cruz, D. Téllez, J. Hollender, R. 2011. Agua y cambio climático en Bolivia: Perspectivas, experiencias, alternativas. Cochabamba. Bolivia. Revista sobre Cambio climático. Consultado 31 oct. 2017. Disponible en http://cejjusticiabolivia.org/wp-content/uploads/2016/03/revista_agua_cambio_climatico.pdf
58	Cueto, M. 1995. Saberes andinos: Ciencia y tecnología en Bolivia, Ecuador y Perú. Lima. Perú. IEP. 213p. Consultado 07 nov. Disponible en https://books.google.com.pe/books/about/Saberes_andinos.html?id=gulcAAAAMAAJ&redir_esc=y
59	Cueto, S. 2016. Investigación para el desarrollo en el Perú. GRADES. Lima. Perú. Consultado 09 nov. Disponible en. http://www.grade.org.pe/wp-content/uploads/LIBROGRADE_DESARROLLO35.pdf
60	Daza Ortiz Faisury, Luis Alberto Vargas Marín. 2012. La agroecología: una estrategia para afrontar el cambio climático. Universidad de Manizales. Libre Empresa. 17:25-38. Consultado 09 nov. Disponible en http://www.unilibrecali.edu.co/images2/revista-libre-empresa/pdf_articulos/volumen9-1/Libre_Empresa_125-138_Enero_Junio_2012.pdf

Continuación...

61	de Desarrollo Rural 7, (65): 21-43. Consultado 06 nov. Disponible en http://uniciencia.ambientalex.info/revistas/volumen7n651.pdf .
62	Delgado, F. Delgado, M. 2014. Vivir y comer bien en los andes Bolivianos: Aportes de los sistemas agroalimentarios y las estrategias de vida de las naciones indígenas originarias campesinas a las políticas de seguridad y soberanía alimentaria. La Paz. Bolivia. AGRUCO. Consultado 08 nov. Disponible en http://www.agruco.org/agruco/pdf/libros/vivir-y-comer-bien.pdf
63	Delgado, F. Escóbar, C. 2006. Diálogo intercultural e intercienfífico. Cochabamba- Bolivia. AGRUCO-COMPAS. Disponible en http://www.agruco.org/compas/pdf/dialogo.pdf http://www.agruco.org/agruco/publicaciones/libros/315-diaailogo-intercultural-e-intercienfifco
64	Delgado, F. Rist, S. 2016. Ciencias, diálogo de saberes y transdisciplinariedad. Aportes teórico metodológicos para la sustentabilidad alimentaria y del desarrollo. La Paz . Bolivia. AGRUCO. Consultado 11 nov. 2017. Disponible en http://www.crim.unam.mx/patrimoniobiocultural/sites/default/files/PL7.pdf
65	DENEVAN, William. 1995. The cultural ecology, archaeology and history of terracing and terrace abandonment in the Colca Valley of southern Perú. Technical report to the National Science Foundation and the National Geographic Society (manuscript). University of Wisconsin. Perú
66	Dietschy-Scheiterle, A. 1987. Ciencias naturales y saber popular: ¿Dominación o complementariedad?. Pueblos indígenas y Educación. (1):113-125.
67	Earls, J. 2008. El conocimiento andino es clave para enfrentar al cambio climático. La Revista Agraria. 94:6-7. Consultado 09 nov. 2017. Disponible en http://www.larevistaagraria.org/sites/default/files/revista/r-agra94/LRA94-06-07.pdf
68	Earls, J. 2009. Organización social y tecnológica de la agricultura andina para la adaptación al cambio climático en cuencas hidrográficas. Tecnología y Sociedad. 16 (8), 13-32. Consultado 23 nov. 74p. Disponible en https://scholar.google.com.pe/citations?user=fmMDhfMAAAAJ&hl=es
69	Econoticias. 2013. Saberes tradicionales y estrategias de adaptación al cambio climático. Consultado 07 nov. Disponible en

Continuación...

	http://www.ecoticias.com/co2/87230/noticia-medio-ambiente-Saberes-tradicionales-estrategias-adaptacion-cambio-climatico
70	Enríquez, P. Kessel, J. 2002. Señas y señaleros de la Santa Tierra. Agronomía andina. IECTA. Iquique. Chile. Consultado 08 nov. Disponible en http://www.iecta.cl/biblioteca/libros/pdf/senas.pdf
71	Faiffer Gladys. 2006. Calendario agrofestivo en comunidades andino-amazónicas y escuela. PRATEC. Perú. Consultado 20 may. 2017. Disponible en http://www.pratecnet.org/pdfs/calendario_agrofestivo.pdf
72	FAO. 1994. Ecología y enseñanza Rural (en línea). Consultado 10 jul. 2017. Disponible http://www.fao.org/docrep/006/t3725s/t3725s00.htm#TopOfPage
73	FAO. 2013. Saberes ancestrales e indicadores naturales para la reducción de riesgos a desastres agropecuarios. Bolivia. 12p. Consultado 07 nov. Disponible en http://www.fao.org/3/a-as976s.pdf .
74	FAO. 2017. Fortalecimiento de los sistemas alimentarios locales, construcción de capacidades locales orientadas a mejorar la producción, el acceso a alimentos sanos, nutritivos e inocuos y la nutrición de las familias. En línea. Consultado 09 nov. 2017. http://www.sdgfund.org/es/fortalecimiento-de-los-sistemas-alimentarios-locales-construccion-de-capacidades-locales-orientadas .
75	Flores Moreno Adhemir et. al. 2012. Impactos de la variabilidad y cambio climático en los sistemas productivos rurales y en las condiciones de vida y desarrollo campesinos: una visión desde la población rural de la región Apurímac. PREDES. Perú
76	Fundación AGRECOL. 2013. Estrategias y prácticas locales de gestión del riesgo climático para la seguridad alimentaria. Caso Yapuchiris, distrito Challa, Municipio de tapacarí- Cochabamba. Cochabamba. Bolivia.
77	Gajardo, M. 2003. Educación Rural Andina. EDAC. Perú
78	Gajardo, M. 2014. Yachaykusun: Enseñanzas andinas frente al cambio climático. Lima. Perú. MINAM.
79	Gajardo, M. 2015. Lecciones de la Tierra. Lima. Perú. PACC. 280p. Consultado 09 nov. Disponible en https://issuu.com/fabrica.de.ideas/docs/pacc-buenas_practicas_2015_issuu_29493402567059

Continuación...

80	Gallo, P. 2003. Propuesta de programa en educación ambiental intercultural en la cuenca del Río Huatatas, Ayacucho. Tesis para optar el título de Ingeniero Ambiental. Lima, Perú. UNALM. Consultado 07 nov. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/269093035_RELACION_ENTRE_CONOCIMIENTO_TRADICIONAL_Y_DIVERSIDAD_DE_PLANTAS_EN_EL_BOSQUE_PROTECTOR_AGUARONGO_AZUAY_-_ECUADOR
81	Goetter, J. 2010. Adaptación al Cambio Climático: Cosecha de Agua de Lluvia con “Atajados” en Bolivia. Cochabamba. Bolivia. GIZ(Cooperación Alemana al Desarrollo). Consultado 16 nov. 2017. Disponible en http://scopeo.usal.es/wp-content/uploads/2013/06/scopeoi002.pdf .
82	Goloubonoff, M. Katz, E. Lammel, A. 1997. Antropología del clima en el mundo hispanoamericano. Ecuador. CIFOR. 292p. Consultado 25 oct. 2017. Disponible en https://www.cifor.org/library/349/antropologia-del-clima-en-el-mundo-hispanoamericano/
83	Gonzalo, R. 2013. La escuela de Paropata iskay yachay, achkha ruraq makikuna: notas sobre la educacion intercultural en Cusco. 48-52. Consultado 09 nov. Disponible en https://tarea.org.pe/wp-content/uploads/2014/03/Tarea82_48_Gonzalo_Espino1.pdf
84	Grillo E. 1994. Cosmovisión andina de siempre y cosmología occidental moderna. Lima. Perú. PRATEC. Consultado 09 nov. 2017. Disponible en http://base.d-p-h.info/es/fiches/premierdph/fiche-premierdph-1439.html
85	Grillo, E. 1991. Cultuta Andina Agrocentrica. Lima. Perú. PRATEC. Consultado 09 nov. 2017. Disponible en http://www.pratecnet.org/pdfs/Libro-Cultura%20Andina%20agrocentrica-PRATEC.pdf
86	Grillo, E. Cruz, A. Velásquez, D. 1996. Caminos Andinos de siempre. Lima. Perú. PRATEC. 109p. Consultado 22 nov. 2017 Disponible en http://www.pratecnet.org/pdfs/Caminos%20andinos%20de%20siempre.pdf
87	Guerrero, A. 1992. La agroecología y su propuesta educativa: la experiencia del proyecto Escuela, Ecología y Comunidad Campesina. Lima. Perú.IECTA.Consultado 09 nov. Disponible en http://146.83.108.177/pmb/opac_css/index.php?lvl=author_see&id=44442

Continuación...

88	Gutierrez, R. 2008. Papas nativas desafiando al Cambio Climático: Propuesta de adaptación tecnológica del cultivo de papas nativas frente al Cambio Climático en Cusco y Áncash. Lima. Perú. Soluciones Prácticas. 83p. Consultado 23 nov. 74p. Disponible en https://solucionespracticas.org.pe/Descargar/148/1031
89	Hinostroza, M. Veje, N. Hans, HA. Gonzales, J. 2007. Investigación Climática. Bolivia. En línea. Consultado 09 nov. 2017 Disponible en bolivia.um.dk/es/~media/Bolivia/Documents/.../InvestigaciónClimática.pdf
90	IDEAM. 2011. Sistemas Agroforestales y Restauración Ecológica como medidas de adaptación al cambio climático en alta montaña. Bogotá. Colombia. Consultado 08 nov. Disponible en http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/022086/GUIASISTEMASFINAL.pdf
91	Instituto-EDUCA. El calendario comunal agrofestivo ritual. Lima. Perú. 72p. Consultado 08 nov. Disponible en https://issuu.com/educa2/docs/120809233842-01003e838eed4c87bfdee8c27d137b8a
92	Ishizawa, J. Rengifo, G. Arnillas N. 2009. La crianza del clima en los Andes centrales del Perú: La experiencia del Fondo de Iniciativas de Afirmación Cultural (FIAC). Lima. Perú. PRATEC
93	Jacobi, J <i>et al.</i> 2016. Whose Knowledge, Whose Development? Use and Role of Local and External Knowledge in Agroforestry Projects in Bolivia. Springer Science Business Media. 59(3):464-476 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28040828
94	Jimenez Zamora Elizabet. 2013. Cambio Clmático y Adaptación en elaltiplano Boliviano. La Paz. Bolivia. Pural Editores. 257p. Consultado 22 may. 2017 Disponible en http://www.cides.edu.bo/webcides/images/pdf/Cambio_climatico_en_el_altiplano_boliviano.pdf
95	Jimenez, A. 2016. Articulación docencia, investigación y vinculación con la sociedad para la gestión de la agrobiodiversidad. Revista Conrado, 12(52).Universidad de Cienfuegos. Ecuador. Consultado 12 nov. 2017. Disponible en

Continuación...

	https://www.researchgate.net/publication/316378334_ARTICULACION_DO_CENCIA_INVESTIGACION_Y_VINCULACION_CON_LA_SOCIEDAD_PARA_LA_GESTION_DE_LA_AGROBIODIVERSIDAD
96	Kessel, J. Cutipa, G. 1995. El manejo del clima en la tecnología agrícola andina: El Marani de Chipukuni. Iquique. Chile. IECTA
97	Kotschi J. Von Lossau, A. 2012. Agrobiodiversidad la clave para la soberanía alimentaria y la adaptación al cambio climático. GIZ. Ecuador. Consultado 14 may. 2017. Disponible en https://www.giz.de/expertise/downloads/giz2012-es-agrobiodiv-soberania-alimentaria-cambio-climatico.pdf
98	Lanao, A. Hatch, J. 1982. Nuestros Conocimientos. El clima y los conocimientos tradicionales en la región andina. AID. Bolivia
99	Landini F. 2012. La dinámica de los saberes locales y el proceso de localización del saber científico. Algunos aportes desde un estudio de caso. Cuadernos
	Lara, R. 2014. Sabiduría y Adaptación. El valor del conocimiento tradicional para la adaptación al cambio climático en América del Sur. Quito. Ecuador. UICN. Consultado 07 nov. Disponible en https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2014-001.pdf
100	Llacsá, J. 2013. Caracterización y evaluación de la utilización de la agrobiodiversidad subtropical y andina como medida de adaptación al cambio climático en Santa Teresa – Cusco. Lima. Perú. MINAM. 148p. Consultado 08 nov. Disponible en http://www.care.org.pe/wp-content/uploads/2015/06/Caracterizacion-y-evaluacion-Santa-Teresa-Cusco.pdf
101	Llosa J. 2012. Cambio climático y resiliencia en los Andes. Enunciar una política educativa para la complejidad. Foro Educativo. Lima. Perú. 54p. Consultado 20 may. 2017. Disponible en http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/123456789/824
102	Llosa, J. 2009. Los andes altiplánicos frente al cambio climático global. Potenciales escenarios de conflictos socioambientales y “soluciones” que el norte nos impone que llevan inexorablemente al ecocidio. MINAM. Perú

Continuación...

103	Llosa, J. 2010. El Cambio Climático, de lo Global a lo Andino: Un ecocidio anunciado. Perú. Yuyaykusum. 3:125-146. Consultado 09 nov. 2017. Disponible en http://www2.congreso.gob.pe/sicr/biblioteca/Biblio_con.nsf/999a45849237d86c052577920082c0c3/35DBCC119EA3BC3105257C2E007501FE/\$FILE/YUYAYKUSUN.PDF
104	Llosa, J. Pajares, E. Toro; O. 2009. Cambio climático, crisis del agua y adaptación en las montañas andinas. Reflexión, denuncia y propuesta desde los Andes. Lima. Perú. DESCO. 373p. Consultado 22 may. 2017 Disponible en http://www.descosur.org.pe/wp-content/uploads/2014/12/cambioclimatico.pdf
105	Lomas, R. Trujillo A. 2014. Modelo Educativo Ambiental para la puesta en valor de los saberes locales de las comunidades del Ecuador. CITTE. 11p.
106	Mamani M. 1986. Las heladas en el Altiplano andino. Leyenda de los indicadores del origen de la helada. Puno. Perú
107	Martinez, A. La educación rural andina en el Perú y sus limitaciones respecto a la modernidad. Perú. Consultado 09 nov. Disponible en https://www.academia.edu/16643030/La_educaci%C3%B3n_rural_andina_en_el_Per%C3%BA_y_sus_limitaciones_respecto_a_la_modernidad
108	Mathez-Stiefel, SL. 2017. Agroforestería para la adaptación al cambio climático en los Andes: Aprendiendo de los conocimientos locales. ICRAF. Lima. Perú. 4p. N° 36. Consultado 17 nov. 2017 Disponible en https://www.researchgate.net/publication/311282401_Agroforesteria_para_la_adaptacion_al_cambio_climatico_en_los_Andes_aprendiendo_de_los_conocimientos_locales .
109	Mathez-Stiefel, SL. Vandebroek , I. 2011. Distribution and Transmission of Medicinal Plant Knowledge in the Andean Highlands: A Case Study from Perú and Bolivia. Centre for Development and Environment - University of Bern. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. 12. 12p. Consultado 09 nov. 2017. Disponible en https://www.hindawi.com/journals/ecam/2012/959285/

Continuación...

110	Mathez-Stiefel, SL., Brandt, R., Lachmuth, S. <i>et al.</i> Are the Young Less Knowledgeable? Local Knowledge of Natural Remedies and Its Transformations in the Andean Highlands. <i>Hum Ecol</i> (2012) 40: 909. Consultado 12 nov. 2017. Disponible en https://link.springer.com/article/10.1007/s10745-012-9520-5#citeas
111	Maurial, M. 2011. Pintando el ambiente: sobre conocimiento indígena y educación. Cuzco. Perú. CBC.. 195 p.
112	Maurial, M. 2012. El impacto de la educación escolarizada y no escolarizada en la comunidad de Callatiac, Valle del Vilcanota, Cusco. Tesis de licenciatura en antropología. <i>ANTHROPOLOGICA</i> . 13:271-276
113	Mejia, G.2016. Agrobiodiversidad para alimentar al Perú y al mundo. IDMA (Instituto de Desarrollo y Medio Ambiente). Lima. Perú. 84p. Consultado 09 sep. 2017. Disponible en http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3527.pdf
114	Melo, M. 2014. Documento descriptivo, analítico y comparativo de las políticas públicas sobre cambio climático en Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia y su relación con el conocimiento tradicional. Quito. Ecuador. UICN. 39p. Consultado 10 jul. 2017. Disponible http://www.aecid.es/Centro-Documentacion/Documentos/Publicaciones%20coeditadas%20por%20AECID/2013_03_consultoria_politicas_publicas__cc_y_conoc_tradicional_docx.pdf
115	Mendoza, A. 2017. Agrobiodiversidad y cambio climático: “Caso del Frijol (<i>Phaseolus spp.</i>) y Maíz (<i>Zea mays L.</i>) en la Microcuenca de Simiris y Subcuenca de Las Damas, Región Piura. Biologo. Lima. UNALM. 278p.
116	Mérida, G.2010. Cartas de Latinoamérica. Cómo Bolivia protege la biodiversidad y combate la pobreza. La Paz. Bolivia. COSUDE. 5p. Consultado 22 nov. 2017 Disponible https://www.eda.admin.ch/dam/deza/es/documents/publikationen/briefing-papers/latin-brief-4-2010_ES.pdf
117	Meza, C. Rutti, A René Gómez Zapata, F.2012. Conservación y uso de la agrobiodiversidad. Guía para la implementación de bancos comunales de semillas. Lima. Perú. SGCAN, Instituto de Montaña y UICN-Sur. 22p. Consultado 11 may. 2017. Disponible en

Continuación...

	<p>http://mountain.pe/wpcontent/uploads/2015/07/Cuaderno7_Agrobiodiversidad.pdf</p>
118	<p>MINAM. 2010. PLAN DE ACCIÓN DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO. Resolución ministerial. Lima. Perú. 105p.</p>
119	<p>MINAM. 2013. Comunicación ambiental para el desarrollo sostenible. Formación, interculturalidad y saberes. Bao,C. Tréllez, E (ed). Lima. Perú. 16p. Consultado 11 nov. 2017. Disponible en http://bibliotecavirtual.minam.gob.pe/biam/bitstream/handle/minam/1500/BIV01294.pdf?sequence=1&isAllowed=y</p>
120	<p>Minga, DA . 2014. Relación entre conocimiento tradicional y diversidad de plantas en el bosque protector diversidad de plantas en el bosque protector aguarango Azuay. Tesis de maestría en agroecología tropical andina. Escuela Normal superior María Auxiliadora. Ecuador . Consultado 07 nov. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/269093035_RELACION_ENTRE_CONOCIMIENTO_TRADICIONAL_Y_DIVERSIDAD_DE_PLANTAS_EN_EL_BOSQUE_PROTECTOR_AGUARONGO_AZUAY_-_ECUADOR</p>
121	<p>Molina, A. Mojica, L. 2013. Enseñanza como puente entre conocimientos científicos escolares y conocimientos ecológicos tradicionales. Revista Internacional de Investigación en Educación. 6(12): 37-53p. Consultado 09 nov. 2017. Disponible en http://www.redalyc.org/pdf/2810/281029756003.pdf</p>
122	<p>Montero C. 1990. La Escuela Rural: Variaciones Sobre Un Tema. Proyecto escuela y comunidad Campesina. Lima. Perú. PUCP. 447p.</p>
123	<p>Montes-Roja, C. Paz-Concha, JP. 2014. Agrobiodiversidad útil en alimentación y en emdicina tradicional en dos municipios del Cauca. Biotecnología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial. 13(2): 94-103. Consultado 19 sep. 2017. Disponible en file:///C:/Users/INDDA/Downloads/DialnetAgrobiodiversidadUtilEnAlimentacionYEnMedicinaTrad-6117689.pdf</p>
124	<p>Mora, J. 2006. Persistencia, conocimiento local y estrategias de vida en sociedades campesinas. Revista de Estudios Sociales. 29:122-132p.</p>

Continuación...

	Consultado 23 nov. 74p. Disponible en http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81502908
125	Morlon, P. 1996. Infraestructuras agrícolas: ¿vestigios del pasado o técnicas del futuro?. Institut français d'études andines, Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de Las Casas. Lima. Perú. 445p. Consultado 09 nov. Disponible en http://books.openedition.org/ifea/2642 .
126	Morlon, P. Orlove, B. Higon, A. 1982. Tecnologías agrícolas tradicionales en los Andes centrales. Perspectivas para el desarrollo. COFIDE. Perú. 102.p. Consultado 08 nov. Disponible en http://whc.unesco.org/en/documents/107070
127	Núñez Jesús .2004. SABERES Y EDUCACIÓN. Una mirada desde las culturas rurales. Venezuela. Consultado 07 nov. Disponible en http://www.fediap.com.ar/administracion/pdfs/SABERES%20Y%20EDUCACION%20C3%93N%20-%20Una%20mirada%20desde%20las%20culturas%20rurales.pdf
128	Núñez, J. 2004. LOS SABERES CAMPESINOS: IMPLICACIONES PARA UNA EDUCACIÓN RURAL. Investigación y posgrado. 19(2): 11-58. Consultado 23 nov. Disponible en http://revistas.upel.edu.ve/index.php/revinpost/article/view/1420/556
129	Ocampo D. 2012. Agrobiodiversidad: conservación y uso como respuesta adaptativa al cambio climático. CEGESTI. N° 176. 3p. Consultado 12 nov. 2017. Disponible en http://www.redinnovagro.in/pdfs/Referencias_bibliograficas.pdf
130	Orlove, B. Chiang, J.Cane M. 2002. Ethnoclimatology in the Andes: A cross-disciplinary study uncovers a scientific basis for the scheme Andean potato farmers traditionally use to predict the coming rains. The Scientific Research Society. 90(5):428-435. Consultado 09 nov. 2017. Disponible en https://www.jstor.org/stable/27857722?seq=1#page_scan_tab_contents .
131	Pajares, E. Llosa, Jaime. Obando, E. 2009. De los problemas del Mundo Global, a las soluciones del Mundo Andino. Humanidad -periodico online. Perú. Consultado 09 nov. 2017. Disponible en

Continuación...

	https://periodicohumanidad.wordpress.com/2009/12/12/de-los-problemas-del-mundo-global-a-las-soluciones-del-mundo-andino/
132	PAM . 1998. “De mi abuelo he aprendido”. Lima. Perú: 62-71. Consultado 09 nov. 2017. Disponible en http://www.pratecnet.org/pdfs/Regeneracion-saberes.pdf
133	Parra Fabiola et. Al. Cultivos nativos altoandinos del Perú. Procesos de erosión genética en la sierra central (Huánuco) y sierra sur (Aprurímac): Tendencias basadas en percepciones locales y reconstrucción histórica. (Diapositivas). Lima. Perú. CCTA. Consultado 09 nov. 2017. Disponible en andescdp.org/sites/default/files/folder_wikis/wiki_cdp11/5_Fabiola_Parra.pptx
134	Patricia Jáuregui T. 2011. Riego Campesino, una estrategia de adaptación al cambio climático en los Andes. Cochabamba. Bolivia. Revista sobre Cambio climático. (1): 5-7 Consultado 31 oct. 2017. Disponible en http://ccjusticiabolivia.org/wp-content/uploads/2016/03/revista_agua_cambio_climatico.pdf
135	Peña, C.M. 2014. Conocimiento escolar y saberes campesinos. Encuentros y desencuentros en la escuela rural. Praxis Pedagógica. 14(15): 103-123. Consultado 11 nov. 2017. Disponible en http://biblioteca.uniminuto.edu/ojs/index.php/praxis/article/view/996
136	Pereira, D. Mercado, J. 1996. Ecología, cosmovisión y tecnología en el mundo andino. Arica. Chile. IECTA. 38p.
137	Pinilla, MC. Sánchez, J. Rueda, A. Pinzon, A. Variabilidad Climática y cambio climático Percepciones y procesos de adaptación espontánea entre campesinos. Procesos de adaptación espontánea entre campesinos del centro de Santander, Colombia. Grupo de investigación Convenio Fundación Natura Colombia. Consultado 08 nov. Disponible en Colombia http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0090_PU-SA-VIII-2012-MC_PINILLA.pdf
138	PNUD. 2010. Incorporación del conocimiento tradicional asociado a la agrobiodiversidad en agro-ecosistemas colombianos. En línea. Consultado 09 nov. 2017. Disponible en http://www.co.undp.org/content/colombia/es/home/operations/projects/

Continuación...

	environment_and_energy/incorporacion-del-conocimiento-tradicional-asociado-a-la-agrobio.html.
139	PNUMA. 2012. Semillas de Conocimiento. Aportando Soluciones para el Cambio Climático. Nairobi. Consultado 07 nov. Disponible en http://wiki.mdgfund.net/images/2/2b/Semillas_de_Conocimiento.pdf
140	Ponce, D. 1997. Producción de papa (<i>Solanum sp</i>) en torno a indicadores de clima. Comunidad de Chango, provincia Arque. Tesis de pregrado. Bolivia. Consultado 08 nov. Disponible en http://atlas.umss.edu.bo:8080/xmlui/handle/123456789/1035
141	Porta E. 1988. Tecnología agrícola tradicional y sistema de producción de cultivos en la comunidad altoandina de San José de Arizona (3200-4000m), Ayacucho. Tesis de Grado, Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga. Ayacucho. Perú
142	PRATEC. 2004. Una escuela amable con el Saber local. Lima. Perú. 223p. Consultado 08 nov. Disponible en http://www.pratecnet.org/pdfs/Una%20escuela%20amable.pdf
143	Quevedo, RI. 2005. La Educación y la capacitación rural en la región andina. <i>Agroalimentaria</i> .21:93-112. Consultado 09 nov. Disponible en https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1387779.pdf
144	Quilaqueo D, San Martín D. 2008. Categorización de saberes educativos mapuche mediante la teoría fundamentada. <i>Revista Scielo</i> . 34(2):151-168. Consultado 11 nov. 2017. Disponible https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052008000200009
145	Quintasi, M. 2003. Siempre hay algo que hacer...!’ El ciclo productivo ritual andino y su relación con el periodo escolar en las comunidades de K’arwi y Wit’u del distrito de Pitumarca, provincia de Canchis, departamento del Cusco. Perú. PRATEC. Consultado 07 nov. Disponible en http://www.agruco.org/bioandes/pdf/Peru/Revistas%20informativas/AGENDA%20COMUNAL%20PITUMARCAreducida.pdf .
146	Quintasi, M. 2006. Mas allin mejor Kanakuta manaku, Vision educativa de la nacion Qanchi. La Paz. Bolivia. PROEIEB ANDES. 250p. Consultado 23

Continuación...

	nov. Disponible en http://bvirtual.proeibandes.org/publicaciones/publicaciones/20.pdf
147	Quintero, M. 2009. Etnobotánica y revaloración de conocimientos tradicionales de la flora medicinal en cajatambo. Tesis magister en desarrollo ambiental. Lima. Perú. PUCP. Consultado 09 nov. 2017. Disponible en http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/1580
148	QUINTRIQUEO, S, Mc Ginity M. 2009. Implicancias de un modelo curricular mono cultural en la construcción de la identidad sociocultural de alumnos/as mapuches de la IX región de la Araucanía, Chile- Estudios Pedagógicos. Universidad Católica de Temuco. Chile
149	Ranaboldo, C. Venegas, C. 2007. Escalonando la Agroecología, procesos y aprendizajes de cuatro experiencias en Chile, Honduras, Cuba y Perú. Centro internacional de investigación para el desarrollo. México D.F. México. 186p. Consultado 09 nov. 2017. Disponible en https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/34376/IDL-34376.pdf
150	Regalsky P, Hosse T. 2009. Estrategias Campesinas Andinas de Reducción de Riesgos Climáticos. Estado del arte y avances de investigación de los Andes Bolivianos. Cochabamba. Bolivia. CAFOD. Consultado 09 nov. 2017. Disponible en http://www.cenda.org/publicaciones/en-venta/item/351-libro-estrategias-campesinas-andinas-de-reduccion-de-riesgos-climaticos
151	Rengifo, G. Kholer A. Revalorización de tecnologías campesinas andinas. Prolegómeno histórico-metodológico para un desarrollo endógeno. Lima. Peru. PRATEC. 68p. Consultado 07 nov. Disponible en
152	Rengifo, G. 1987. La Agricultura tradicional en los Andes. Manejo de suelos, sistemas de labranza y herramientas agrícolas. Lima. Perú. Editorial Horizonte. 81p. Consultado 12 dic. 2017. Disponible en http://www.pratecnet.org/pdfs/La%20agricultura%20tradicional%20en%20los%20andes.pdf
153	Rengifo, G. 1998. Revaloración de saberes Andinos- La experiencia con cartillas de tecnologías campesinas. PRATEC. Lima. Peru. 111-131. Consultado 07 nov. Disponible en http://www.pratecnet.org/pdfs/Regeneracion-saberes.pdf

Continuación...

154	Rengifo, G. 1998. "HACEMOS ASI, ASI" Aprendizaje o empatía en los Andes. Lima. Perú. PRATEC . 63-65. http://www.pratecnet.org/pdfs/Enseanzaestarcontento.pdf .
155	Rengifo, G. 2001. Saber local y la conservación de la agrobiodiversidad andino-amazónica. PRATEC. Perú
156	Rengifo, G. 2003. La enseñanza es estar contento: educación y afirmación cultural andina. PRATEC. 198p. Consultado 09 nov. Disponible en http://www.pratecnet.org/pdfs/Enseanzaestarcontento.pdf
157	Ricaldi T. 2011. El conocimiento local y la observación de bioindicadores como estrategia campesina de adaptación a la variabilidad climática. Caso del Distrito Challa, Municipio de Tapacarí, Cochabamba-Bolivia. Congreso Internacional sobre Desarrollo Rural Sustentable, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Fundación AGRECOL- Andes. Bolivia. Consultado 09 nov. 2017. Disponible en http://www.cesu.umss.edu.bo/index.php?option=com_k2&view=item&id=97:el-conocimiento-local-y-la-observacion-de-bioindicadores-como-estrategia-campesina-de-adaptacion-a-la-variabilidad-climatica&Itemid=222
158	Rist, S. San Martín, J. 1993. Agroecología y saber campesino en la conservación de suelos. Cochabamba. Bolivia. AGRUCO. 130p. Consultado 4 oct. 2017 Disponible en http://www.agruco.org/agruco/pdf/agroecologia%20y%20saber%20campesino.pdf
159	Rivero, V. 1983. Herramientas agrícolas andinas. En: FRIES, Ana María. Evolución y tecnología de la agricultura andina. Instituto indigenista interamericano. Cusco. Perú. 124-142. http://opackoha.iica.int/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=9398&shelfbrowse_itemnumber=9840
160	Rojas V. Portugal, T. 2009. Educación para el desarrollo rural o para dejar de ser rural? Percepciones y proyectos de pobladores rurales andinos y amazónicos. Cusco. Perú. Sepia. 31p. Consultado 10 jul. 2017. Disponible en http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/1146/698.%20Educaci%C3%B3n%20para%20el%20desarrollo%20rural%20o%20para%20dejar%20de%20ser%20rural.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Continuación...

161	Roldán, AM. Vargas, C. 2013. Desafíos para la inclusión de los saberes locales en las políticas de adaptación: conocimientos tradicionales y cambio climático. UICN. Colombia.
162	Rosero, D. et. al . 2008. Procesos de revalorización de la shagra en el Pueblo de los Pastos. Memorias del V congreso latinoamericano en Agroecología. 6p. Consultado 23 nov. Disponible en http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/54427/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1
163	Ruelas D. 2016. La escuela rural de Utawilaya: Una Educación liberadora desde Puno - Perú 1902. Revista de Educación Latinoamericana. 18(27): 243-262. Consultado 09 nov. Disponible en http://www.scielo.org.co/pdf/rhel/v18n27/v18n27a12.pdf
164	Ruiz, M. 2006. Apuntes sobre Agrobiodiversidad: Conservación, biotecnología y conocimientos tradicionales. Lima. Perú. SPDA. 178p.
165	Ruiz, M. 2016. Los Conovimientos Tradicionles en el Perú: Una Mirada Actual y Perspectivas Futuras para su Revalorización. Bellota, MA. Lima, Perú. USAID. 63p.
166	Ruiz, M. Las Zonas de Agrobiodiversidad y el registro de cultivos nativos: Aprendiendo de nosotros mismo en los Andes Perúanos. Lima. Perú. SPDA. 118p. Consultado 08 nov. Disponible en http://www.biopirateria.org/download/documentos/libros/2009/20090515173402_.pdf
167	Salas, F. 2007. Educación de jóvenes y adultos en el siglo XXI en la región andina. Educacion y cultura.
168	Salas, M. 2011. Antropología y biodiversidad. Conocimientos tradicionales y protección del patrimonio biocultural colectivo en la Asociación de Comunidades del Parque de la Papa, PISAQ - Cusco. SEPIA. Cusco. Perú. Consultado 221 oct. 2017. Disponible en https://es.slideshare.net/InfoAndina/antropologa-y-biodiversidad-conocimientos-tradicionales-y-proteccion-del-patrimonio .
169	Salis A. 1985. Cultivos Andinos, ¿Alternativa alimentaria Popular?. Cusco.Perú. CEDEP AYLLU. 92p.

Continuación...

170	Sarandón, S. Flores, C. 2014. Bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables. Buenos aires. Universidad Nacional de La Plata Argentina. 467p. Consultado 16 may. 2017. Disponible en http://www.mec.gub.uy/innovaportal/file/75868/1/agroecologia.pdf
171	Schulte, M. 1996. Tecnología agrícola andina. El manejo de la diversidad ecológica en el valle de Charazani. La Paz. Bolivia. Plural Editores.
172	Segovia, F. 2012. El clima cambia. Cambia tú también. Adaptación al cambio climático en comunidades del Chimborazo en Ecuador. Lima. Perú. SPDA. 30p. http://spda.org.pe/download/publicaciones/brochure%20COLOMBIA%20V1.pdf
173	SENESCYT. 2014. Caracterización del conocimiento ambiental tradicional y medición de su índice de vitalidad en comunidades locales del Ecuador: Guía para la investigación de campo. Quito. Ecuador. Coordinación de Saberes Ancestrales Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación
174	Shepard, G. 2001. Verificación etnobotánica de imágenes de satélite: La intersección de conocimientos tradicionales y científicos. Debate Agrario. 20-24
175	Suárez, R. 2010. Políticas educativas e interculturalidad : aportes desde la experiencia. Perú. 19p. Consultado 23 nov. 74p. Disponible en https://es.slideshare.net/SEDUCACION/politicas-educativas-e-interculturalidad-cusco
176	Sumalvia, D. Angeles, J. 2014. Conocimientos tradicionales una aproximacion desde la diversidad biológica. Lima. Perú. Minsiterio de Cultura. 39p. Consultado 11 may. 2017. Disponible https://centroderecursos.cultura.pe/es/registrobibliografico/conocimientos-tradicionales-una-aproximaci%C3%B3n-desde-la-diversidad-biol%C3%B3gica
177	Taipe NG. 1998. La educación en castellano a poblaciones quechuas en los Andes Perúanos. Revista Iberoamericana de educación. 16:153-168.

Continuación...

	Consultado 06 nov. Disponible en. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1020308
178	Tapia, M. 1999. Agrobiodiversidad en los Andes. FES(Friedrich Ebert Stiftung). Lima. Perú
179	Tapia, MR. 2011. Practicas y saberes ancestrales de los agricultores de San Joaquin de los agricultores de San Joaquin. Tesis de magister en agroecologia tropical andina. Universidad politecnica salesiana.Cuenca. Ecuador. 226p. Consultado 23 nov. 74p. Disponible en https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6297/1/UPS-CT002859.pdf
180	Tapia, N. 2002. Agroecología y agricultura campesina sostenible en los Andes Bolivianos. El caso del Ayllu Majasalla Mujlli, Departamento de Cochabamba, Bolivia. La Paz. Bolivia. AGRUCO. 373p. Consultado 6 oct. 2017 Disponible en http://atlas.umss.edu.bo:8080/jspui/bitstream/123456789/58/1/agroecologiayagriculturacampesina.pdf
181	Timmi, T. 1997. Las estrellas no mienten Agricultura y ecología subjetiva andina en Jauja (Perú). Ecuador. 440p. Colombia. Consultado 09 nov. Disponible en http://digitalrepository.unm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1175&context=abya_yala
182	Toledo, M. Barrera-Bassols, N. 2008. La Memoria Biocultural la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. Junta de Andalucía. Barcelona. España. 232p.Consultado 09 nov. Disponible en http://era-mx.org/biblio/Toledo-_y_Barrera_2008.pdf
183	Torres, IC. Tecnologías campesinas sobre la agrobiodiversidad, con especial referencia al chocho (<i>Lupinus mutabilis</i>), empleadas en sistemas productivos de altura vulnerables a eventos climáticos extremos, microcuena de Warmiragra, Huánuco, Perú. Tesis de la maestria de Ecología Aplicada. UNALM. Perú.
184	Torres, J. 2014.Contribución del conocimiento y tecnologías tradicionales a la adaptación al cambio climático en las montañas de América Latina. Soluciones Prácticas. N°2. Consultado 11 may. 2017. Disponible en

Continuación...

	http://www.keneamazon.net/Documents/Publications/Virtual-Library/Ecosistemas-Montanas/40.pdf .
185	Torres, J. Frías, C. 2014. Adaptación en Ecosistemas de montañas. Lima. Perú. Soluciones Prácticas. 37p.
186	Torres, J. Gomez, A. 2008. Adaptación al Cambio Climático: de los frios y los calores de los andes. Lima. Perú. ITDG (Soluciones Prácticas). 155p.
187	Torres, J. Valdivia, M. 2012. El Clima y los conocimientos ancestrales en la Región Andina: Recopilación y análisis de la bibliografía Temática existente.. Perú. Soluciones Prácticas. 70p www.solucionespracticas.org.pe/Descargar/1757/14719
188	Torres, J. Velásquez, Dora. Cruz, A. 2009. Mecanismos de Sostenibilidad de la Agrobiodiversidad Vegetal Nativa en Comunidades Tradicionales Altoandinas de Cajamarca y Huánuco. Lima. Perú. CCTA. Consultado 23 nov. 74p. Disponible en http://www.ccta.org.pe/proyectos/incagro/Mecanismos_de_Sostenibilidad.pdf
189	Tréllez E. 2004. Estudio prospectivo sistémico de situaciones ambientales como parte de procesos de educación ambiental participativa: Experiencia con Comunidades Andinas del Perú. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Ministerio de Educación. 9:105:110. Consultado 09 nov. 2017. Disponible en https://sede.educacion.gob.es/publiventa/descarga.action?f_codigo_agc=15024_19
190	Ulloa, A (ed.). 2003 Perspectivas culturales del Clima. Universidad Nacional de Colombia. Colombia
191	Urku Yaku Wachariy . 2012. Agrobiodiversidad y Soberanía Alimentaria. Ecuador. Consultado 08 nov. Disponible en https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6118/1/Agrobiodiversidad%20y%20soberania%20alimentaria%203.pdf
192	Valladares, L. Rivadeneira, MI. 2014. Educación sobre el cambio climático en contextos interculturales. Congreso Iberoamericano de ciencia, tecnología, innovación y educación. SENESCYT. Ecuador. Consultado 10 jul. 2017. Disponible en www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/867.pdf

Continuación...

193	Valladolid J. 2009. Cosmovisión Andino–Amazónica, Conocimientos Tradicionales y Cambio Climático en el Perú. En: Jaime Llosa, Erick Pajares, & Óscar Toro (eds.). Cambio climático, crisis del agua y adaptación en las montañas andinas: Reflexiones, denuncia y propuesta desde los Andes. Lima. PERÚ. DESCO y Red Ambiental Peruana: 291-305
194	Valladolid J. Cambio Climático y Educación intercultural . 2015. Lim. Perú. PRATEC. 15p. Consultado 22 may. 2017 Disponible en http://www.pratecnet.org/pdfs/Cambio%20Climatico%20y%20Educacion%20Intercultural-jvr.pdf
195	Valladolid, J. Visión andina del clima. Crianza andina de la chacra. Lima. Perú. PRATEC. 376p. Consultado 08 nov. Disponible en http://www.pratecnet.org/pdfs/Crianza%20andina%20de%20la%20chacra.pdf
196	Valladolid, J. 2002. Crianza de la Agrobiodiversidad en los Andes del Perú. PRATEC. Lima. Perú. 41p. Consultado 06 ago. 2017. Disponible en http://www.pratecnet.org/pdfs/KawsayMama11.pdf
197	Valladolid, J. Nuñez, J. 1986. Cultivos Andinos: Importancia y posibilidades de recuperación y desarrollo. Perú. Boletín de Lima NQ. 48:73-78
198	Vargas H. 2013. Educación, política y cultura andina. Investigaciones Sociales. 17(30): 227-240. Consultado 10 jul. 2017. Disponible en revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/sociales/article/download/7893/6869
199	Vargas, S. 2014. Agrobiodiversidad en los Andes Peruanos: Tensiones y conexiones entre conocimiento tradicional y conocimiento nuevo. Lima. Perú. PUCP. 32p. Consultado 06 ago. 2017. Disponible en http://repositorio.pucp.edu.pe/index/bitstream/handle/123456789/52656/agrobiodiversidad_andes_peruanos_vargas.pdf?sequence=1&isAllowed=y
200	Vidaurre M, Lindner, A. 2013. Assessing adaptation – Climate change and indigenous livelihood in the Andes of Bolivia. Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics. 114(2):109-122. Consultado 16 may. 2017. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/259998237_Assessing_adaptation_-_Climate_change_and_indigenous_livelihood_in_the_Andes_of_Bolivia

Continuación...

201	Villalobos, J. 2000. Educación y concientización: legados del pensamiento y acción de Paulo Freire. EDUCERE.4(10) 17:24 Consultado 10 jul. 2017. Disponible en http://www.redalyc.org/html/356/35641003/
202	Villanueva, D. 2013. Genero, cambio climático y agroecología. Centro de la mujer Peruana Flora Tristán. Lima. Perú. 24p. Consultado 09 nov. 2017 http://www.flora.org.pe/web2/images/stories/bonnie/PDF/MOODULO%20%20OXFAMBARCE%202013.pdf
203	Villares, MO. Villares EI. 2011. El proceso de educación ambiental a través del calendario agrofestivo andino como estrategia de respeto a los saberes y conocimientos ancestrales en la comunidad de Apatug San Pablo. Escuela Superior Politèctinca de Chimborazo. las colecciones: Tesis Licenciado en Educación Ambiental. Ecuador. Consultado 09 nov. 2017. Disponible en http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/2024
204	Walsh C. 2005. La interculturalidad en la educación. UNICEF. Lima. Perú. 74p. Consultado 09 nov. Disponible en https://www.unicef.org/peru/_files/Publicaciones/Educacionbasica/peru_educacion_interculturalidad.pdf
205	Wolfgang k. 1993. Pedagogia intercultural bilingue . Fundamento de la educacion bilingüe. Ecuador
206	Zorrilla, D.2016. Fortalecimiento de los sistemas alimentarios locales, construcción de capacidades locales orientadas a mejorar la producción, el acceso a

FUENTE: Elaboración propia.

4.1. DISTRIBUCIÓN DE LAS PUBLICACIONES SEGÚN GRUPOS DE EJES TEMÁTICOS

La distribución de los títulos encontrados en la Región Andina, agrupados en diferentes combinaciones siguiendo con los objetivo de la presente investigación bibliográfica. muestran en la Tabla 3 , la Figura 5 y Figura 6.

4.1.1. De la relación entre agrobiodiversidad, conocimientos tradicionales y escuela rural andina (ABD CT ERA)

Según los resultados, se pudo identificar 23 publicaciones que relacionan los 3 temas a la vez: ABD CT ERA constituyendo el 11 % de total de las 206 publicaciones. Sin embargo, se pudo identificar también otras publicaciones que incluían estos temas, pero relacionaban solo dos a la vez, como por ejemplo:

- **Agrobiodiversidad y Conocimientos Tradicionales (ADB CT)**

La cifra correspondiente a las publicaciones que relacionan estos 2 temas (ABD y CT) es 63, lo que equivale al 32% del total. Este es el grupo con mayor número de investigaciones registradas y muestran el auge de este tema. La cifra alcanzada probablemente sea producto del trabajo de un gran número de profesionales provenientes del sector agrícola, quienes estudiaron principalmente los temas de la agrobiodiversidad vegetal nativa (los cultivos nativos) en las universidades andinas del sur del Perú (PRATEC) y de Bolivia (AGRUCO) a partir de la década de los 90 y años 2000.

- **Conocimiento tradicional y Educación Rural Andina (CT ERA)**

Se identificaron 41 publicaciones que relacionan estos dos temas juntos, lo que representa el 19% del total.

- **Agrobiodiversidad y Educación rural andina (ABD ERA)**

Se identificaron 2 publicaciones que relacionan estos dos temas juntos, lo que representa el 1% del total.

El tema de la escuela rural andina fue uno de los temas importantes a partir de la década de los 80, 90 y el 2000. Ya que el MINEDU desarrolló el Proyecto: Escuela, Ecología y Comunidad Campesina que generó documentos muy importante en el tema durante la época de los 80 (MINEDU, 1994). Por otro lado, se desarrolla el proyecto “Niñez y Biodiversidad” de PRATEC (2004). Dichas

iniciativas probablemente elevaron el contenido de ERA relacionado a conocimientos tradicionales y agrobiodiversidad.

4.1.2. De la relacion entre agrobiodiversidad, cambio climático y escuela rural andina (ABD CC ERA)

Estudios que comprendan estos tres temas no fueron hallados, quizás una búsqueda más exhaustiva pueda conducir a identificar algunos de estos trabajos. Sin embargo, se pudo identificar otras publicaciones que si incluían estos temas, pero relacionaban solo dos a la vez, como por ejemplo:

- **Cambio climático y Educación rural andina (CC ERA)**

Pese a que en 1996 la resolución ministerial 016-96-EDU permitió la diversificación del currículo escolar con el objetivo de atender los problemas propios de cada región (CCTA, 2009b) y el cambio climático es un problema que viene afectando la región andina, tan solo se pudieron identificar 3 publicaciones que relacione los dos temas al mismo tiempo, lo que equivale al 1% del total.

4.1.3. De la relacion entre agrobiodiversidad, conocimientos tradicionales, cambio climático y escuela rural andina (ABD CC CT ERA)

Solo se encontraron dos publicaciones que relacionan ABD, CC, CT, ERA lo que representa aproximadamente 1% del total identificado, y nos muestra que aún son muy escasos los trabajos que abordan este tema de manera conjunta. No obstante, se pudo identificar también otras publicaciones que relacionaban dos de estos temas, como por ejemplo:

- **Cambio climático y conocimientos tradicionales (CC CT)**

Se determinó que 33 publicaciones, lo que equivale al 16% del total, están relacionadas a estos dos temas. Probablemente las cifras alcanzadas pudieron ser mayores, ya que se llegó a un consenso sobre la importancia de los conocimientos tradicionales frente a la problemática del cambio climático. Según Monroe (2016),

Hurtado de Mendoza (2016) y Chilón (2016) los bioindicadores, las “señas”, son parte de los conocimientos tradicionales ancestrales y precisan la necesidad de ser relacionados con la información generada por la meteorología.

Los resultados iniciales de esta investigación bibliográfica, nos dan una idea de la presencia del tema de los Conocimientos Tradicionales, ya que este tema se identificó en la gran mayoría de las publicaciones. Esto quizás se deba al creciente interés en el tema, tanto a nivel mundial como en América Latina y en especial en los países andinos (Torres y Frías, 2012), además está muy relacionado con los temas de la agrobiodiversidad y cambio climático quedando aún pendiente encontrar investigaciones que demuestren su relación también con la escuela rural, específicamente la andina. Así también, es importante destacar la ausencia del concepto de “transmisión” en general, y menos aún para referirse a los conocimientos tradicionales.

Tabla 3: Número de publicaciones según agrupación de Ejes temáticos en los países andinos

Grupos de eje temático	Tema	Porcentaje
ABD CC	10	5%
ABD CC CT ERA	2	1%
ABD CT	63	32%
ABD CT CC	27	13%
ABDCT ERA	23	11%
ABD ERA	2	1%
CC CT	33	16%
CC CT ERA	2	1%
CC ERA	3	1%
CT ERA	41	19%
TOTAL GENERAL	206	100%

FUENTE: Elaboración propia.

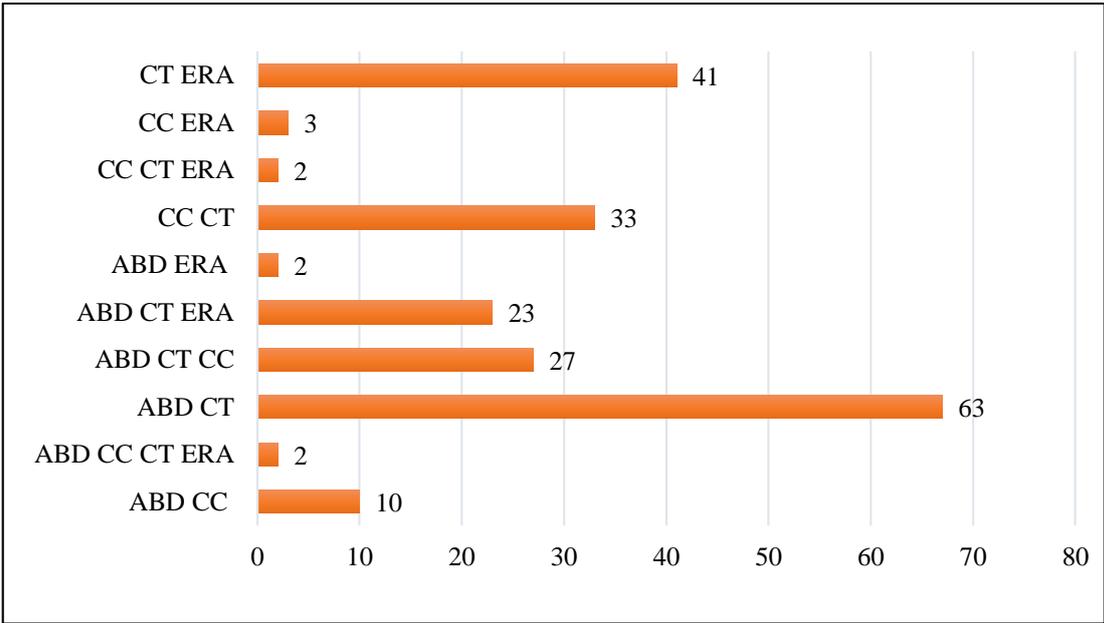


Figura 5: Número de publicaciones según Eje temático en los países Andinos.

FUENTE: Elaboración propia.

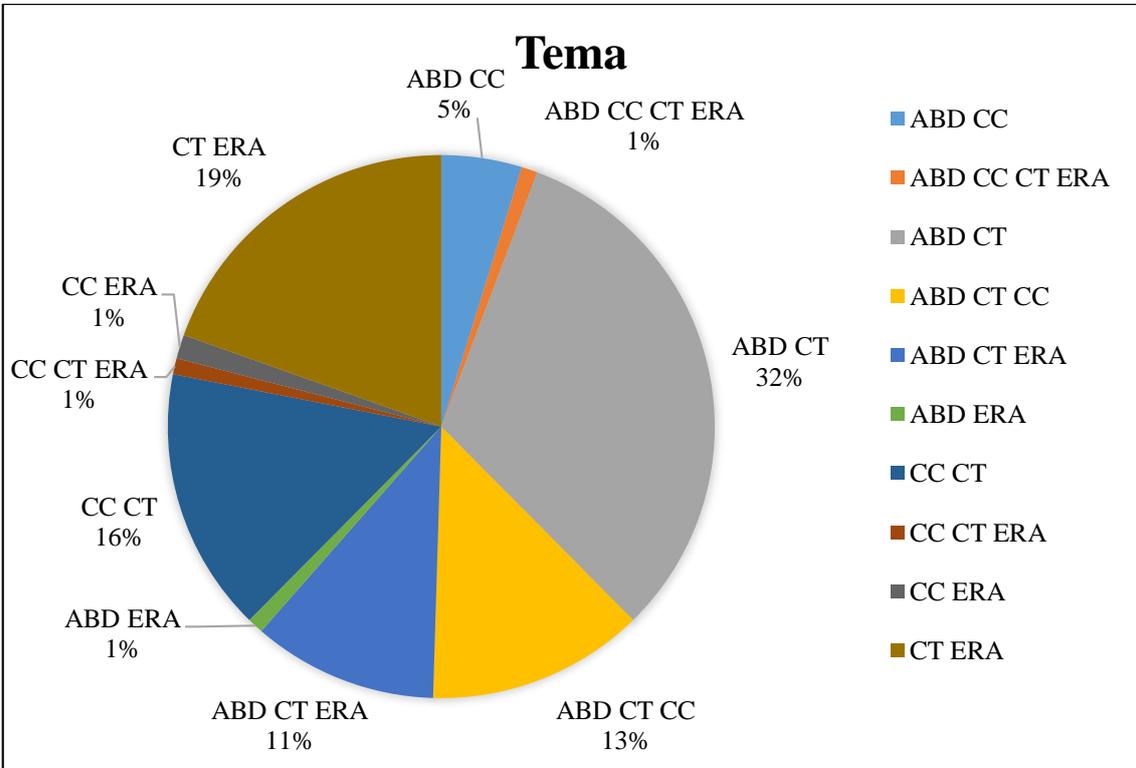


Figura 6: Porcentaje de publicaciones según Eje temático en los países de la Región Andina.

FUENTE: Elaboración propia.

4.2. DISTRIBUCIÓN DE LAS PUBLICACIONES SEGÚN EJES TEMÁTICOS Y SU UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El estudio muestra que Perú y Bolivia son los países andinos con mayor número de publicaciones relacionadas con la temática de interés de la presente investigación bibliográfica, probablemente se deba a los nexos históricos y culturales entre los pueblos peruanos y bolivianos, además de su relación en cuanto a los temas que abordan las academias científicas de ambos países, los cuales han sido destacados por muchos autores (Cayo 2010).

Los resultados nos dicen que el Perú registra el 53 % (107) del total de publicaciones, seguido de Bolivia con el 19 % (39), Ecuador (8%) y Colombia (7%). Los otros países mostraron cifras muy reducidas. (Ver Tabla 4, Figuras 7 y Figuras 8).

Es necesario destacar que dado que el trabajo se realizó desde el Perú esto puede haber generado cierto sesgo por el número de instituciones, investigadores, centros de documentación a los que se tuvo mayor acceso, sin embargo también es necesario resaltar que el Perú, en general, tiene una mayor tradición en el tema.

Adicionalmente a las categorías por países, se considera una categoría denominada “Región Andina”, la cual hace referencia a las investigaciones que mencionan a la zona andina de manera general y a las que tienen a más de un país andino en estudio. Esta categoría representa el 9% de todas las publicaciones encontradas con 20 investigaciones (Ver Tabla 4, Figuras 5 y Figuras 6).

Tabla 4: Número de publicaciones según país de estudio

Etiquetas de fila	Número de publicaciones	Porcentaje
Argentina	2	1%
Bolivia	39	19%
Chile	4	2%
Colombia	15	7%
Ecuador	16	8%
Perú	107	53%
Región Andina	20	9%
Venezuela	3	1%
Total	206	100%

FUENTE: Elaboración propia

A continuación, se detalla la distribución de las publicaciones en los países de la región analizados por ejes temáticos.

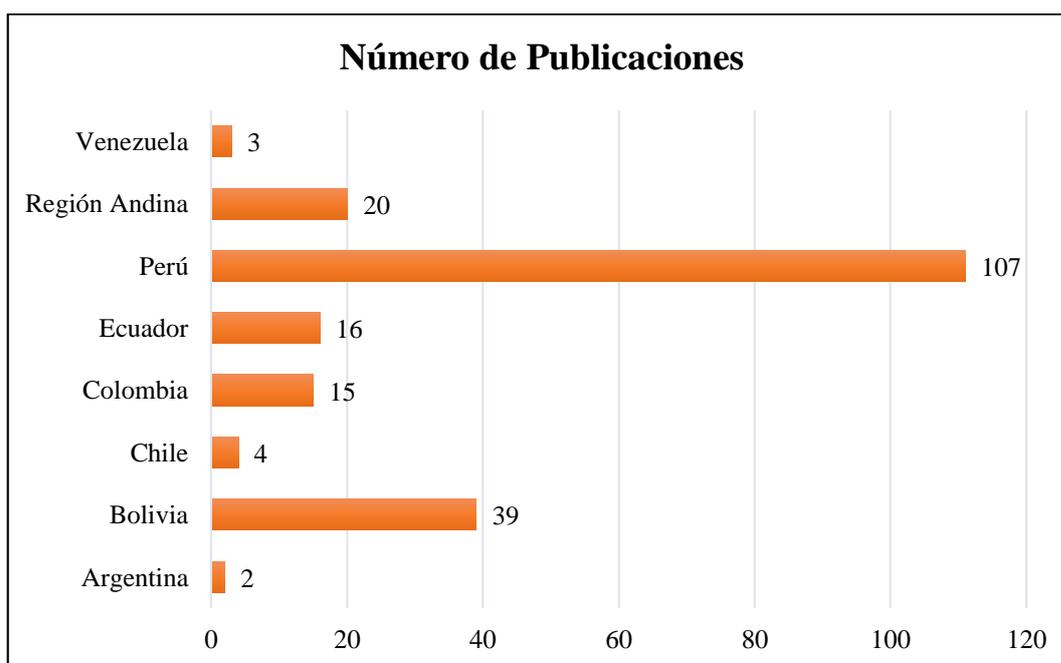


Figura 7: Número de publicaciones según país andino.

FUENTE: Elaboración propia.

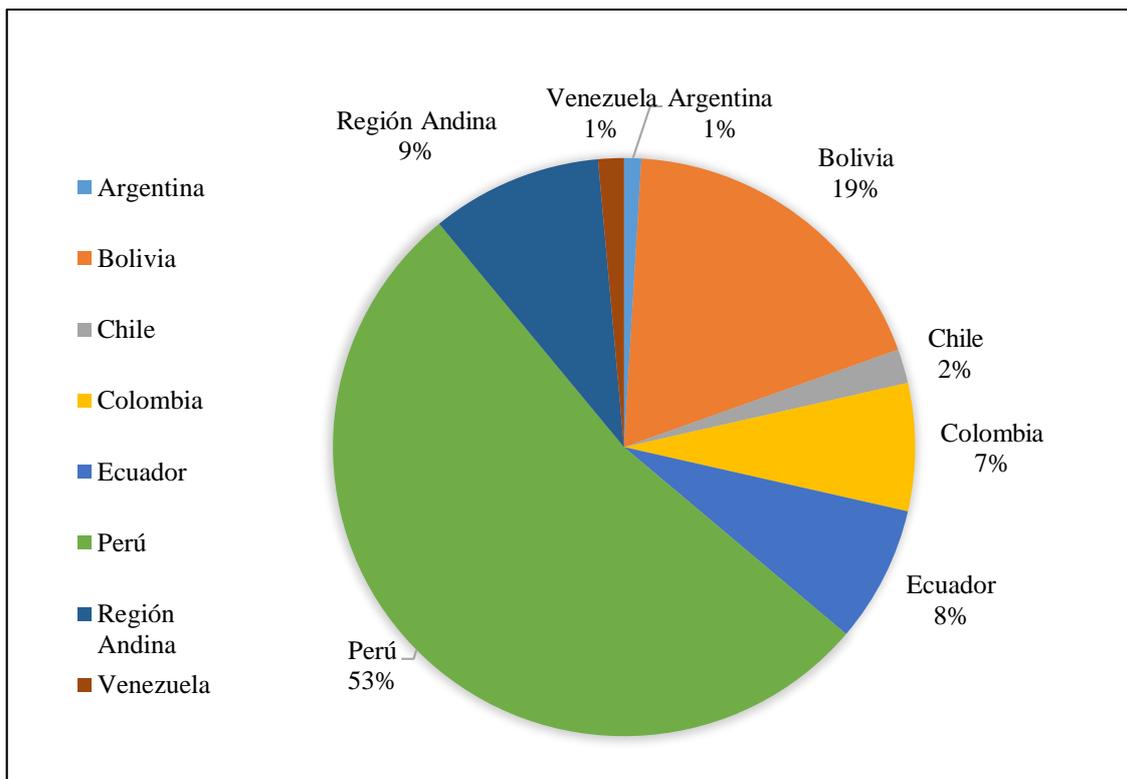


Figura 8. Porcentaje de publicaciones según país andino.

FUENTE: Elaboración propia.

- **BOLIVIA**

Para Bolivia se observó que, de las 39 publicaciones encontradas, la categoría con mayor número de publicaciones halladas fue para ABD CT con 41% (16), seguida de ABD CT CC y CC CT con 16% (8) cada una (Ver Tabla 5).

Es decir, a partir de estos resultados, Bolivia viene trabajando principalmente en los temas de conocimientos tradicionales y agrobiodiversidad, y un poco con cambio climático, porque el se encontraron dos categorías asociadas a este tema con 8% cada una y sumadas representarían el 16% del total. Por otro lado, el tema de educación rural asociado a estos temas, está aún poco explorado (Ver Figura 7).

Tabla 5: Número de publicaciones según grupos de eje temáticos en Bolivia

Tema	Bolivia	Porcentaje
ABD CT	16	41%
ABD CT CC	8	20%
ABD CT ERA	3	8%
ABD ERA	1	3%
CC CT	8	20%
CT ERA	3	8%
TOTAL GENERAL	39	100%

FUENTE: Elaboración propia.

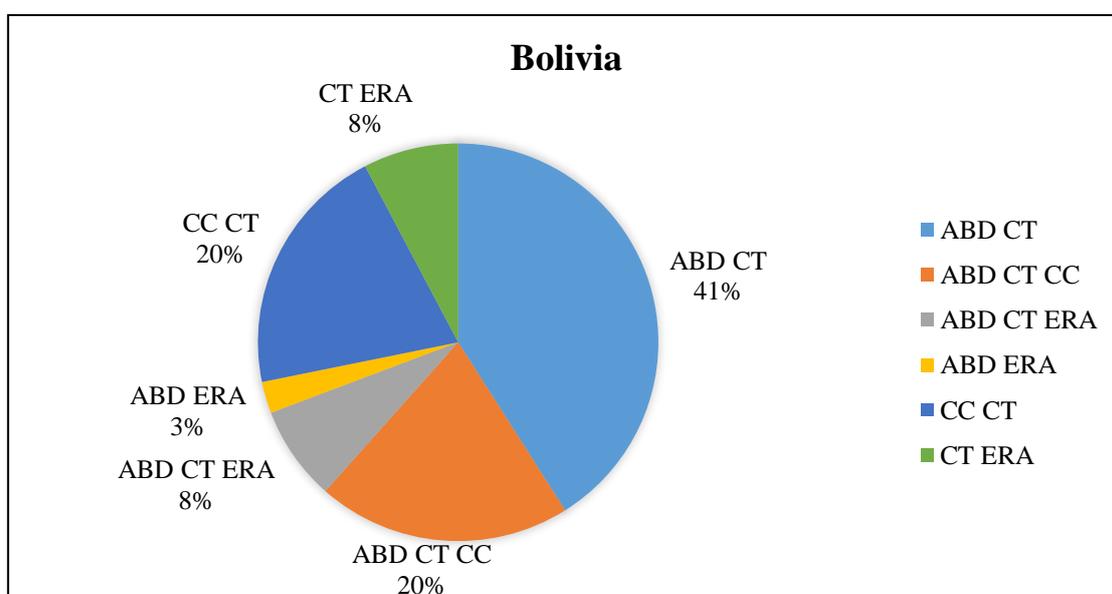


Figura 9: Porcentaje de publicaciones según grupos de Ejes temáticos en Bolivia.

FUENTE: Elaboración propia

- **COLOMBIA**

Se registraron 15 publicaciones para Colombia la categoría con mayor número de publicaciones encontradas fue para CC CT con 6 publicaciones (40%), seguida de ABD CT CC con 20% representado por 3 publicaciones. (Ver Tabla 8).

Es decir Colombia viene trabajando principalmente en los temas de conocimientos tradicionales, cambio climático y agrobiodiversidad (Ver Figura 12).

Tabla 6: Número de publicaciones según grupos de eje temáticos en Bolivia

Tema	Bolivia	Porcentaje
ABD CC	1	7%
ABD CT	1	7%
ABD CT CC	3	20%
ABD CT ERA	2	13%
CC CT	6	40%
CT ERA	2	13%
Total general	15	100%

FUENTE: Elaboración propia.

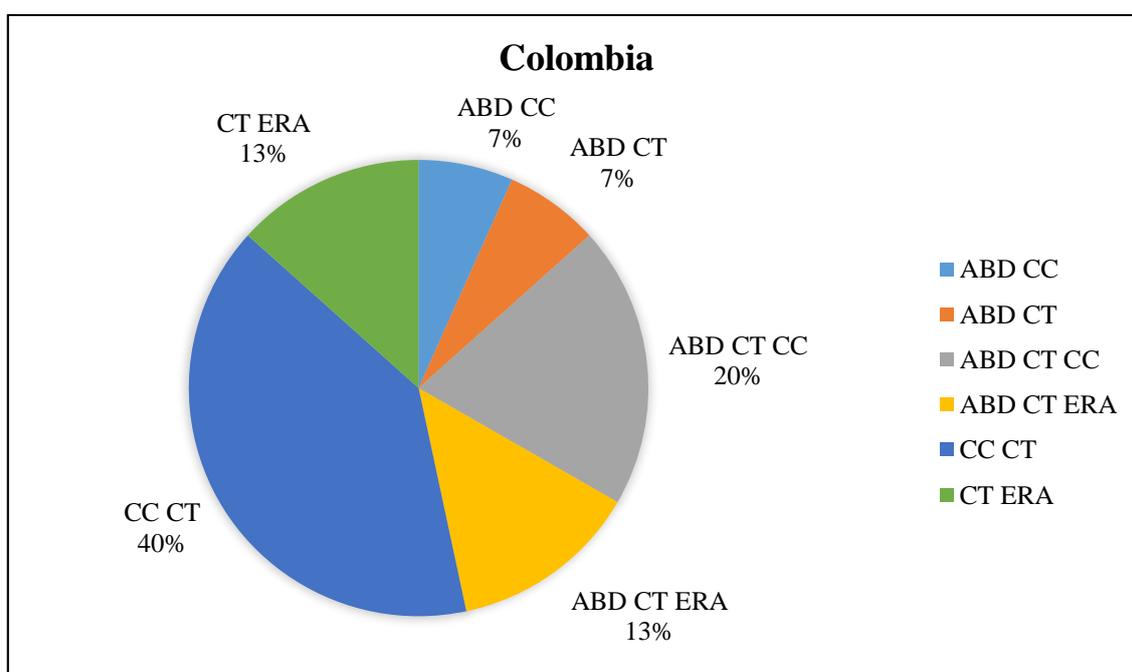


Figura 10: Porcentaje de publicaciones según grupos de Ejes temáticos en Colombia.

FUENTE: Elaboración propia.

- **ECUADOR**

Para el caso de Ecuador se observó que, de las 16 publicaciones encontradas, la categoría con mayor número de publicaciones encontradas fue para ABD CT con 6 publicaciones representando el 37% , seguida de ABD CT ERA con 3 publicaciones lo que equivale al 19% (Ver Tabla 7).

Es decir Ecuador viene trabajando principalmente en los temas de conocimientos tradicionales (Ver Figura 11).

Tabla 7: Número de publicaciones según grupos de Eje temático en Ecuador

Tema	Ecuador	Porcentaje
ABD CC	1	6%
ABD CT	6	37%
ABD CT CC	2	13%
ABD CT ERA	3	19%
CC CT	1	6%
CC CT ERA	1	6%
CT ERA	2	13%
Total general	16	100%

FUENTE: Elaboración propia.

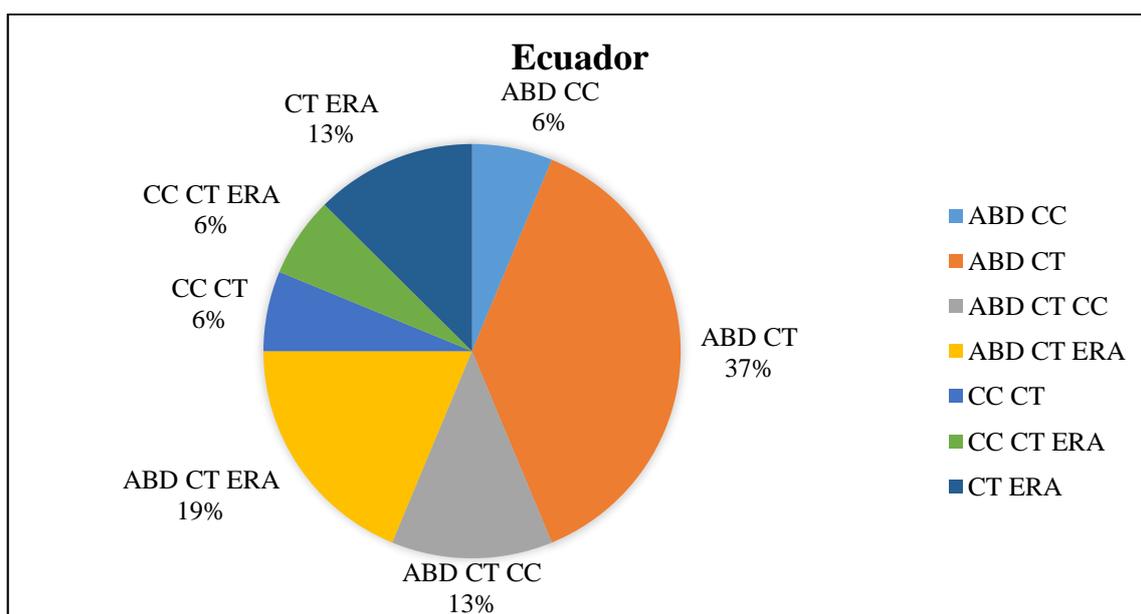


Figura 11: Porcentaje de publicaciones según grupos de Eje temático en Ecuador.

FUENTE: Elaboración propia

- **PERÚ**

El caso Perú fue especial, determinó que, de las 107 publicaciones encontrada para ese país, el 35% del total de las publicaciones tienen a Perú como país de

estudio. De estas se observó que la categoría con mayor número de publicaciones encontradas fue para ABD CT con 32% (31), seguida de CT ERA con 23% (25) (Ver Tabla 8). En general, la mayoría de las investigaciones desarrolladas en Perú están relacionados con conocimientos tradicionales, educación rural andina y agrobiodiversidad. (Ver Figura 12). Solo el 2% de las publicaciones (2) vincula los principales temas en estudio con escuela rural andina.

Tabla 8: Número de publicaciones en Perú según departamento en estudio

Tema	Perú	Porcentaje
ABD CC	6	5%
ABD CC CT ERA	2	2%
ABD CT	31	32%
ABD CT CC	10	9%
ABD CT ERA	12	11%
CC CT	16	14%
CC CT ERA	1	1%
CC ERA	3	3%
CT ERA	25	23%
Total general	107	100%

FUENTE: Elaboración propia.

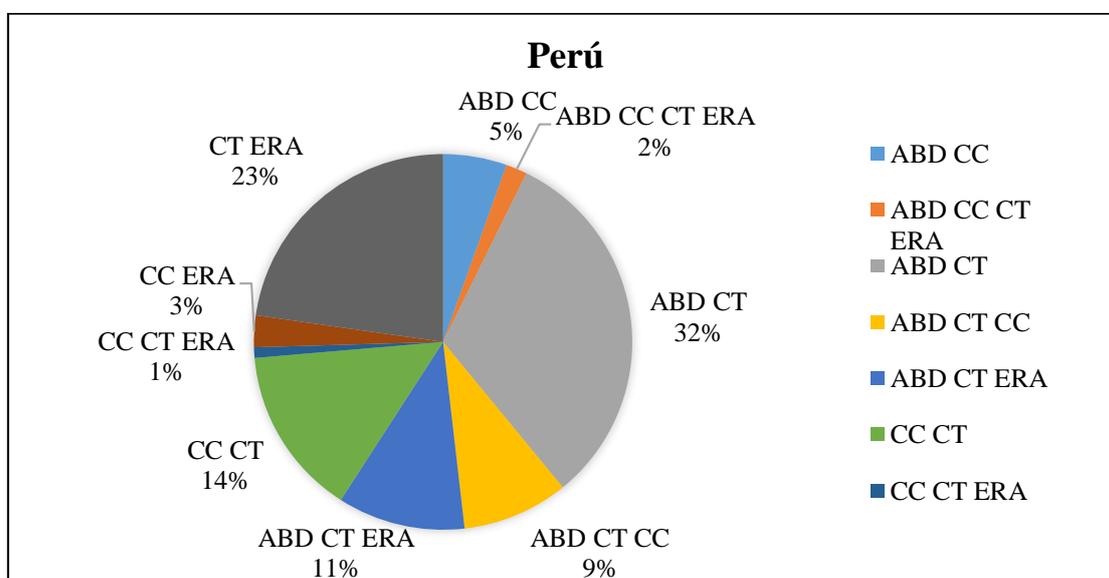


Figura 12: Porcentaje de publicaciones según grupos de Eje temático en Perú.

FUENTE: Elaboración propia

- **REGIÓN ANDINA**

El registro de este eje nos mostró 20 títulos que hacen referencia a la Región Andina, se observó que los grupos de ejes temáticos ABD CT y CT ERA fueron los que tenían el mayor número de publicaciones encontradas con 5 publicaciones en cada caso, lo que equivale al 25% para cada una (Ver Tabla 10 y Figura 13).

Tabla 9: Número de publicaciones en Perú según Región Andina

Tema	Región Andina	Porcentaje
ABD CC	2	10%
ABD CT	5	25%
ABD CT CC	3	15%
ABD CT ERA	3	15%
CC CT	2	10%
CT ERA	5	25%
Total general	20	100%

FUENTE: Elaboración propia.

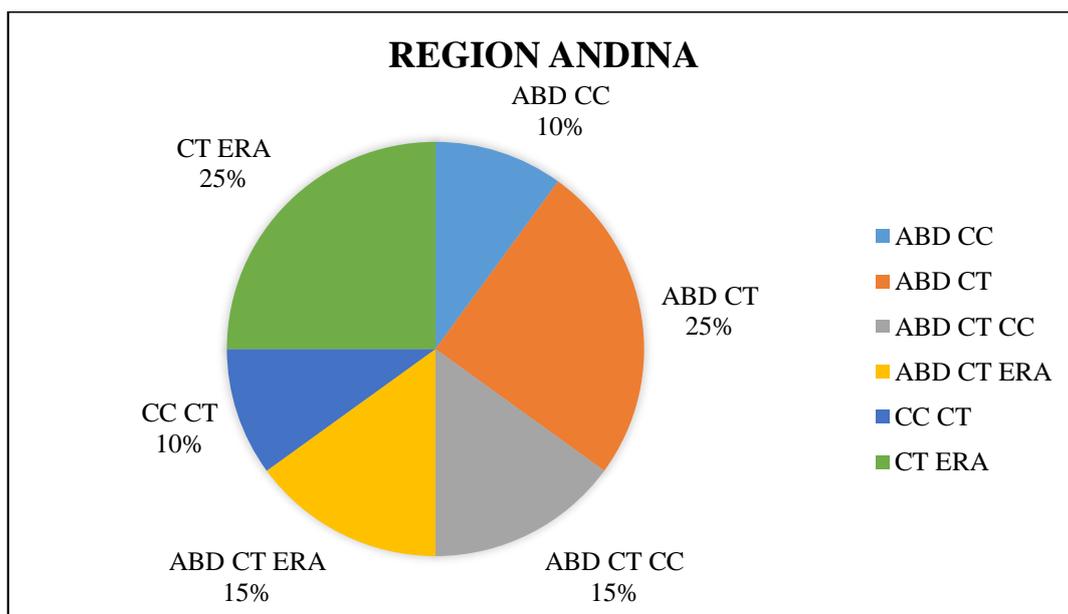


Figura 13: Porcentaje de publicaciones según grupos de Eje temáticos en la Región Andina.

FUENTE: Elaboración propia

4.3. DISTRIBUCIÓN DE LAS PULICACIONES SEGÚN INVESTIGADORES, INSTITUCIONES

Se halló una lista de 230 autores (ver Anexo 3) dedicados a la investigación de los temas en estudio, la Tabla 16 muestra una lista con los autores que participaron en más de tres publicaciones (Ver Tabla 10 y Figura 14).

Tabla 10: Número de publicaciones según autor

Etiquetas de fila	Cuenta de Autor
Altieri Miguel Angel	3
Ayala Flores Gónzaga	3
Chilon Camacho Eduardo	3
Ansión Juan	4
Cruz Soriano Aldo	3
Gajardo Marcela	3
Grillo Fernández Eduardo	4
Llosa Larrabure Jaime	5
Mathez-Stiefel Sarah-Lan	3
Nuñez Jesús	3
Rengifo Grimaldo	6
Valladolid Rivera Julio	5
Torres Guevara Juan	6
Ruiz Muller Manuel	3

FUENTE: Elaboración propia.

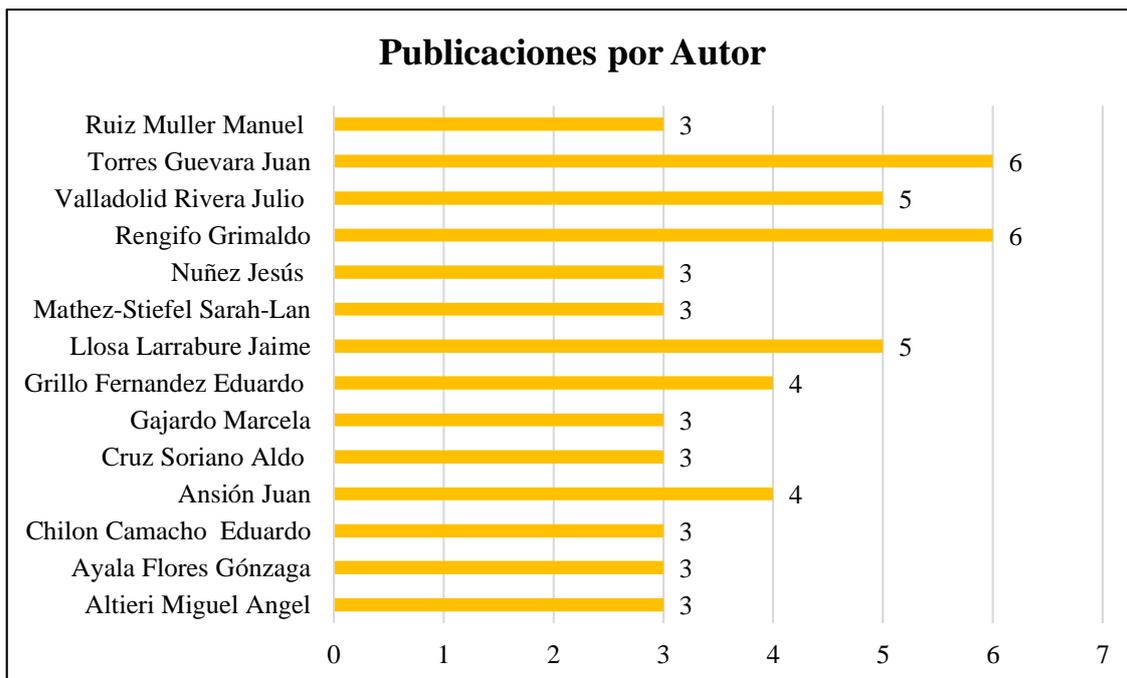


Figura 14: Número de publicaciones según Autores.

FUENTE: Elaboración propia.

En cuanto a instituciones, se halló una lista de 150 instituciones (ver Anexo 4) dedicados a la investigación de los temas en estudio, la Tabla 19 muestra una lista con las instituciones que por lo menos participaron en 4 publicaciones. Según esta tabla, las instituciones con mayor número de investigaciones son PRATEC con 17, seguida de la PUCP y Soluciones Prácticas con 8 cada una (ver Tabla 11, Figura 15). A diferencia de la PUCP, que es una universidad, las otras dos instituciones son organizaciones no gubernamentales, la mayoría de publicaciones realizadas fueron en el Perú.

Tabla 11: Número de publicaciones según tema y país de Estudio Juan Torres

Institución	Sigla	Número de Publicaciones
Agroecología universidad de Cochabamba	AGRUCO	7
Centro Bartolomé de las Casas	CBC	4
Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación	FAO	5
Instituto de Estudios Peruanos	IEP	4
Pontificia Universidad Católica del Perú	PUCP	8
Ministerio del Ambiente	MINAM	6

Continuación...

Proyecto Andino de tecnologías andinas	PRATEC	17
Soluciones Prácticas	Sol. Prac.	8
Sociedad Peruana de Derecho Ambiental	SPDA	5
Universidad Mayor San simón de Cochabamba	UMSS	7
No especifica	N.E.	17

FUENTE: Elaboración propia.



Figura 15: Número de publicaciones según institución.

FUENTE: Elaboración propia.

En la Tabla 12, se puede observar que PRATEC desarrolló investigaciones entre Perú y Bolivia, y la mayoría de estas están relacionadas a agrobiodiversidad, cambio climático y conocimientos tradicionales asociados, en la mayoría de los casos, a Escuela rural andina. La investigación encontrada en la PUCP son principalmente vinculadas al tema de conocimientos tradicionales asociados a la escuela rural andina (ver Tabla 13). Por último, Soluciones Prácticas desarrolla también investigaciones en agrobiodiversidad y cambio climático muy vinculado a la educación rural andina, en Perú, Bolivia y la Región Andina (ver Tabla 14) .

Aunque solo se encontraron 7 publicaciones de la Universidad Mayor San Simón de Cochabamba, ubicada en Bolivia, es importante también resaltar la labor de esta

universidad en el desarrollo de investigación en los temas de agrobiodiversidad y conocimiento tradicional, porque se trata de una universidad, lo que podría verse como un indicio del acercamiento entre el conocimiento científico y el tradicional desde la academia (ver Tabla 15).

Tabla 12: Publicaciones según tema y país encontradas para PRATEC

PRATEC	CT ERA	CC ERA	CC CT	ABD CT ERA	ABD CT CC	ABD CT
Bolivia						1
Bolivia-Perú				1		
Perú	1	1	1	4	2	6

FUENTE: Elaboración propia.

Tabla 13: Publicaciones según tema y país encontradas para PUCP

PUCP	CT ERA	ABD CT	ABD CC CT ERA
Número de Publicaciones	5	2	1

FUENTE: Elaboración propia.

Tabla 14: Número de publicaciones según tema y país de estudio encontradas para de Soluciones Prácticas

Soluciones Prácticas	CC CT	ABD CT CC
Bolivia	2	1
Perú	2	2
REGION ANDINA		1

FUENTE: Elaboración propia.

Tabla 15: Número de publicaciones según tema y país de estudio encontradas para UMSS

Bolivia	ABD CT
UMSS (Universidad Mayor San Simón)	7

FUENTE: Elaboración propia.

4.4. DISTRIBUCIÓN DE LAS PULICACIONES SEGÚN INVESTIGADORES , INSTITUCIONES y SECUENCIA HISTÓRICA 1970-2017

De la secuencia temporal, se observó que 153 publicaciones, corresponde a las dos últimas décadas, es decir a partir del año 2000 hasta la fecha. Esto significa que la cantidad de investigaciones se ha incrementado en más de la mitad en comparación con la cantidad encontrada en la década de los 70 y 80 donde solo se encontró 20 publicaciones. (Ver Tabla 12 y Figura 16 y Figura 18). La gran diferencia de las cifras encontradas se debe probablemente a que los temas en estudio han tomado mayor protagonismo desde que en 1992, año en que la ONU celebró la "Cumbre para la Tierra", en la cual se adoptó el "Programa 21", que es un plan de acción que explica las medidas para lograr un desarrollo sostenible. Además en esta Cumbre, también se tocaron temas como el cambio climático y la diversidad biológica. Por otro lado, en el Perú hacia fines de los 80 se funda PRATEC, institución que se dedica principalmente a la investigación de agrobiodiversidad, conocimientos tradicionales y educación intercultural.

Tabla 16: Número de publicaciones en Perú según departamento en estudio.

Periodo	Número de Publicaciones	Porcentaje
1970-1980	1	> 1 %
1981-1990	19	9%
1991-2000	33	16%
2001-2010	68	34%
2011-2017	80	39%
N.E	5	2%
Total	206	100%

FUENTE: Elaboración propia.

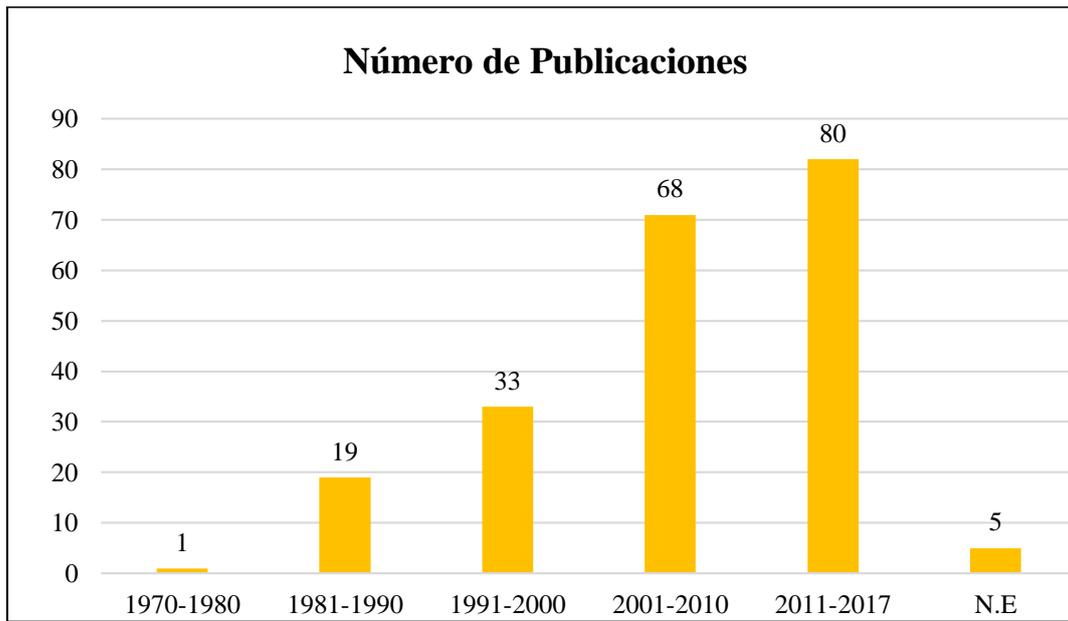


Figura 16: Número de publicaciones según distribución temporal.

FUENTE: Elaboración propia.

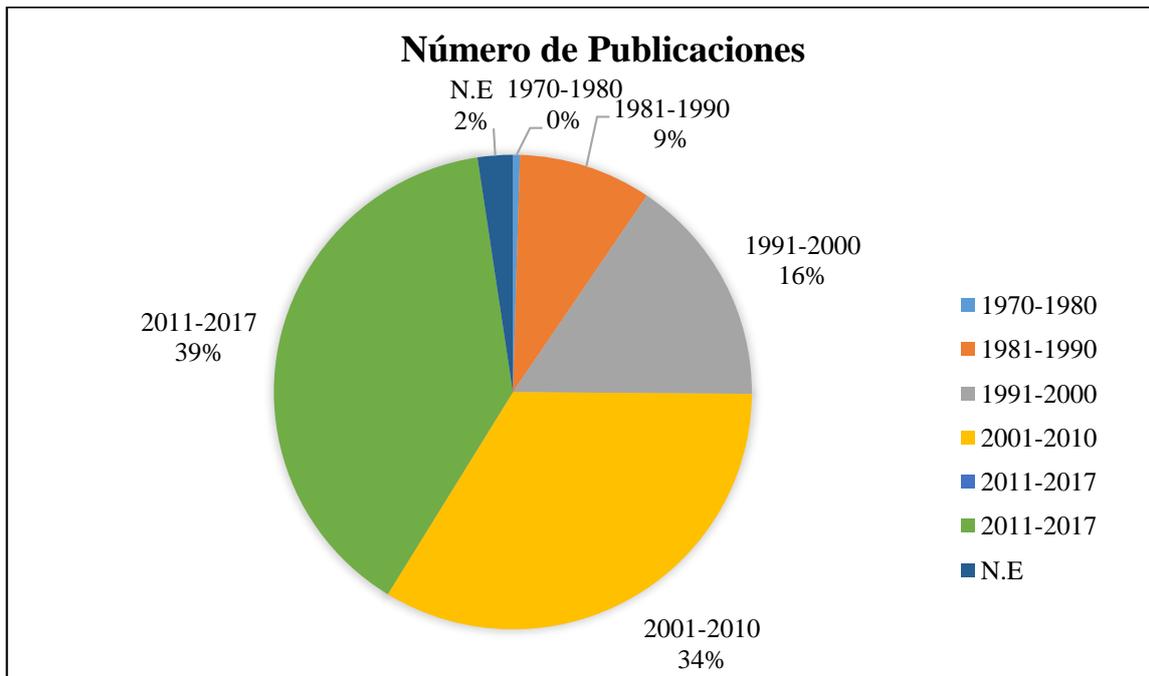


Figura 17: Número de publicaciones según distribución temporal.

FUENTE: Elaboración propia

V. CONCLUSIONES

A partir esta inicial investigación bibliográfica, se pudo llegar a las siguientes afirmaciones a modo de conclusiones:

- Perú lidera en cuanto al número de publicaciones , autores e instituciones registrados que investigan temas afines al presente estudio.
- El tema Conocimientos tradicionales fue el tema que estuvo presente en la mayoría de publicaciones. Lo que significa que existe un gran interés, tanto en el país como en otros países, de utilizar el conocimiento tradicional ya sea en la escuela rural andina, en la conservación de la agrobiodiversidad y en la adaptación del cambio climático.
- En cuanto a las instituciones, es la sociedad civil (ONGs), la que presenta las mayores referencias de trabajos realizados relacionados con los temas del presente estudio, seguidas de las universidades y finalmente el Estado con muy pocas citas.
- De acuerdo a las publicaciones registradas, se ha constatado que **ninguna publicación** hace referencia al tema del papel de la escuela rural andina en la **transmisión de conocimientos tradicionales** referidos a la agrobiodiversidad y el cambio climático.

VI. RECOMENDACIONES

- En la medida que la presente investigación es de un carácter exploratorio, es necesario realizar una investigación bibliográfica mas detallada y crítica sobre estos temas que serán de suma importancia en las próximas décadas en la región andina.
- Teniendo como base a los resultados obtenidos en el Perú, se recomienda hacer un mayor estudio, en “campo” en las regiones (bibliotecas, centros de documentación en las regiones), que permita tener una mejor imagen del estado actual de la investigación relacionada a la agrobiodiversidad, el cambio climático, los conocimientos tradicionales y la educación rural andina , y con estos resultados llegar a una visión más precisa sobre el estado de la investigación relacionada con el papel transmisor de los conocimientos tradicionales por parte de la escuela rural en la zona andina.
- Si bien existen numerosas iniciativas que pretenden vincular la educación escolar con el cambio climático, los conocimientos tradicionales y la agrobiodiversidad es necesario continuar la búsqueda de información sobre el papel de la escuela en la transmisión de los conocimientos tradicionales relacionados con la agrobiodiversidad, en especial la vegetal nativa.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adger, W. 2003. Social capital, collective action, and adaptation to climate change. *Economic Geography*, 79 (4); 387-404.
- Ames, P. 2002. Para ser guales, para ser distintos. Educación, escritura y poder en el Perú. Lima: IEP.
- Bárbara, E.; Montenegro, J.; Condenanza, M. 2014. Transmitir y posibilidades educar: críticas y Transmitting and educating: meanings , reviews and possibilities .5: 287-296.
- Benavides, M.; Olivera I.; Mena, M. 2006. De papás y mamás a hijos e hijas: las aspiraciones sobre el futuro y rol de las familias en las actividades escolares en el Perú rural. En: Los desafíos de la Escolaridad en el Perú. Estudios sobre los procesos pedagógicos, los saberes previos y el rol de las familias. Grade.
- Berkes, F.; Jolly, D. 2001. Adapting to climatechange: social-ecologica resilience in aCanadian western Arctic community. *ConservationEcology* 5 (2), 18. [online] URL: <http://www.consecol.org/vol5/iss2/art18>.
- Bioversity International. 2017. sitio web:<http://www.bioversityinternational.org/>.
- Chomsky, N. 2001. La (des)educación, Barcelona: Editorial Crítica.
- CIP-UPWARD. 2003. Conservation and sustainable use of agricultural biodiversity. En colaboración con GTZ, IDRC, IPGRI y SEARICE.
- Contreras, S. 2012. Saber campesino: otra forma de experimentar la escuela rural.. *Revista Estudios Pedagógicos*. Vol. 38. N°1. 367-381.
- Crespillo, E. 2010. La Escuela Como Institución Educativa. *Pedagogía Magna* no.5: 257-261.
- Degregori, C. 1986. Del mito del Inkari al mito del progreso: Poblaciones andinas, cultura e identidad nacional. En: *Socialismo y Participación* N° 36. Lima
- Delgado, F.; Delgado, M. 2014. Vivir y comer bien en los andes bolivianos: Aportes de los sistemas agroalimentarios y las estrategias de vida de las naciones indígenas originarias campesinas a las políticas de seguridad y soberanía

alimentaria. La Paz- Bolivia: FAO, AGRUCO-UMSS-FCAPyF, FI y Plural editores. Págs. 174.

- Dey, P. y Sarkar, A. 2011. Revisiting indigenous farming knowledge of Jharkhand (India) for conservation of natural resources and combating climate change. *Indian J. Traditional Knowledge* 10 (1): 71-79.
- Dey, P.; Sarkar, A. 2011. Revisiting indigenous farming knowledge of Jharkhand (India) for conservation of natural resources and combating climate change. *Indian J. Traditional Knowledge* 10 (1): 71-79.
- Diker, G. 2004. Y el debate continúa. ¿Por qué hablar de transmisión?, La transmisión en las sociedades, las instituciones y los sujetos . Buenos Aires: Novedades Educativas.
- Endere, M.; Mariano, M. 2013. Los conocimientos tradicionales y los desafíos de su protección legal en Argentina. *Quinto sol* vol. 17 no.: 20. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-28792013000200001
- Fagundes, N.; Ray, N.; Beaumont, M.; Neuenschwander, S.; Salzano, F.; Bonatto, S.; Excoffier, L. 2007. Statistical evaluation of alternative models of human evolution. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104 (45): 17614-17619.
- Garaycochea, I.; Ramos, C.; Morlon, P. 1996. Infraestructuras agrícolas: ¿vestigios del pasado o técnicas del futuro?. En: MORLON, Pierre (ed.). *Comprender la agricultura campesina en los Andes centrales*. Perú-Bolivia. Lima: IFEA/CBC.
- González, E. 2002. *Agrobiodiversidad*. Documento Temático Preparado para la Elaboración de la Estrategia Regional de Biodiversidad para los Países del Trópico Andino. Convenio de Cooperación Técnica No Reembolsable ATN/JF-5887-RG. Comunidad Andina - Banco Interamericano de Desarrollo. Maracay, Venezuela, 2002.
- Huamán, Z. 1991. Conservación de Recursos Fitogenéticos en el CIP. *Diversity*. Vol. 7, N°1 y 2
- IPCC. 2007. *Cambio climático 2007: Informe de síntesis*. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo de redacción

principal: Pachauri, R. K. y Reisinger, A. (directores de la publicación)]. Ginebra, Suiza: IPCC.

- IUCN. 2014. Sabiduría y adaptación. El valor del conocimiento tradicional para adaptación al cambio climático en América del Sur. Ed. Lara, Rommel. Quito.
- Kant, I. 1991. Pedagogía. Madrid: Akal.
- Kessler, M. 2001. Maximum Plant-Community Endemism at Intermediate Intensities of Anthropogenic Disturbance in Bolivian Montane Forests. *Conservation Biology* 15, 634-641.
- López, N.; Tedesco, J. 2002. Las condiciones de educabilidad de los niños y adolescentes en América Latina. Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación (IIPE) Unesco
- Maroto, J. 2011. El papel de la organización escolar en el cambio educativo: La inercia de lo establecido. *Revista de Educación* 356: 41-60.
- Melo, M. 2014. Documento descriptivo, analítico y comparativo de las políticas públicas sobre cambio climático en Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia y su relación con el conocimiento tradicional. Quito: Unión Interamericana para la Conservación de la Naturaleza
- Ministerio de Educación (MINEDU). 2016. Currículo Nacional Educación Básica 2016. 2016. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-2016.pdf>
- Morín, E. 1999. Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Colombia: UNESCO, Editorial Cooperativa del Magisterio.
- Morín, E. 1988. El método. El conocimiento del conocimiento. Madrid: Editorial Cátedra. 264p.
- Nakashima, D.; Galloway McLean, K.; Thulstrup, H.; Ramos Castillo, A.; Rubis, J. 2012. Weathering uncertainty: traditional knowledge for climate change assessment and adaptation. Paris: UNESCO and Darwin, UNU.
- Nyong, A.; Adesina, F.; Osman Elasha, B. 2007. The value of indigenous knowledge in climate change mitigation and adaptation strategies in the African Sahel. *Mitigation and Adaptation*
- Olivera, I. 2005. Padres y Madres como actores diferenciados: las expectativas educativas de padres y madres de Chiquira. Lima: s.n.

- Ortiz, A. 1971. ¿Por qué los niños no van a la escuela? En: Educación. La revista del maestro peruano. Ministerio de Educación, Año 11, N°7, Lima.
- Ostrom, E. 2014. A polycentric approach for coping with climate change. *Annals of Economics and Finance*, Vol. 15, 1, 71-108
- Pérez Correa, E.2001. Algunos elementos de análisis de la nueva ruralidad en América Latina. Edelmira Pérez y María Adelaida Farah (editoras). La nueva ruralidad en América Latina. Maestría en Desarrollo Rural 20 años. Bogotá.
- PNUMA. Convenio de la Diversidad Biológica. Viviendo en armonía con la Naturaleza. Diversidad Biológica: www.cbd.int/abs
- Ramirez, E. 2004. Perú estudio Sobre La Educacion Para La Poblacion Rural En El Peru. Educación para la población rural, Mexico, Brasil, Honduras, Chile, Colombia Y Perú. Primera Ed Roma, s.e., p.100. <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/y5517s/y5517s00.pdf>
- Regalsky, P.; Hosse, T. (2009). Estrategias Campesinas Andinas de Reducción de Riesgos Climáticos. Estado del arte y avances de investigación de los Andes bolivianos. CENDA-CAFOD Cochabamba-Bolivia
- Rengifo, G. 2003. La enseñanza de estar contento. Educación y afirmación cultural andina, Lima: PRATEC. 192p.
- Rengifo, G. 2009. La cultura educativa de la comunidad. Cosmovisión y producción de conocimientos en el medio andino-amazónico. *Revista de Educación y Cultura*, 72, 54-58.
- Ricaldi, T. (2011) “El conocimiento local y la observación de bioindicadores como estrategia campesina de adaptación a la variabilidad climática. Caso del Distrito Challa, Municipio de Tapacarí, Cochabamba Bolivia”, ponencia al Congreso
- Rodríguez, A.; Meza, L. 2016. Agrobiodiversidad, agricultura familiar y cambio climático. Santiago, Naciones Unidas. 1-90 p.
- Rosa, M.; Alarcón, P.; Altamirano, L. 1991. El conocimiento científico*. 1991: 23-26.
- Salick, J.; Byg, A. 2007. Indigenous peoples and climate change (p. 32). Oxford, UK: Tyndall Centre Publication, Tyndall Centre for Climate Change Research.

- Sandoval, E.; Guerra, E.; Contreras, R. UNESCO, Educación intercultural en México. Políticas Públicas de Educación Superior intercultural y experiencia de diseños educativos. Internacional Rural Sustentable, Bogotá-Colombia.
- Secretaría del Convenio de Diversidad Biológica. 2011. Conocimiento tradicional (Hojas Informativas en la serie ABS). Montreal, Canadá: Secretaría del Convenio de
- Secretaría del Convenio de Diversidad Biológica. Decisión V/6 del 2000. El Enfoque Ecosistémico.
- Secretaria general de la comunidad Andina. 2008. El cambio climático no tiene fronteras . 2008. Ed. Lima. Disponible en http://www.comunidadandina.org/Upload/201166181345libro_cambioclimatico.pdf
- Strategies for Global Change 12 (5): 787-797.
- Thrupp, L. 1998. Cultivating diversity: agrobiodiversity and food security. World Resources Institute, Washington, D.C.
- Torres Guevara, J.; Valdivia del Río, M. 2011. El clima y los conocimientos tradicionales en la región andina. Climas encontrados. Recopilación y análisis de la bibliografía existente. 2011: 60p.
- Torres, J. ; Velásquez. 2007. Successful experiences of sustainable land use in hyperarid, arid and semiarid zones from Peru. En: Sivakumar, M & m. Ndiang'ui (eds.) 2007. Climate and Land degradation. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 623 p.
- Torres, J.; Frías, C. 2012. Capacidad de adaptación al cambio Climático en ecosistemas de Montaña: La respuesta de América latina. Guía de Manejo. Adaptation en ecosistemas de montaña. Lima, Perú: Soluciones Prácticas.
- Torres, M. de L. 2008. Agrobiodiversidad y Biotecnología. Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales 2008: 130-139.
- Valladares, L. ; Rivadeneira, M. 2014. Educación sobre el cambio climático en contextos interculturales. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Buenos Aires. Argentina. 18p
- Valladolid, J. 2002. Crianza de la Agrobiodiversidad en los Andes del Perú. Lima. Perú. PRATEC. 41p.

- Vittor, L. 2017. Región Andina: El cambio climático y efectos sobre los pueblos indígenas de los Andes
- Zuñiga, M.; Ansión, J. 1997. Interculturalidad y Educación en el Perú. Foro Educativo. Lima. Perú.

VIII. ANEXOS

Anexo 1: Modelo del cuadro de excel con los clasificadores utilizados. (Autor, título, institución, año de publicación y país de estudio)

Autor	Tema	Título	Institucion	País	Ciudad	año de publicacion
Ruiz Muller Manuel	ABD CT	LOS CONOCIMIENTOS TRADICIONALES EN	ICCA	Perú	Lima	2016
Bellota María Alejandra						
	CC CT	Adaptación al Cambio Climático: Cosecha de Agua de Lluvia con "Atajados" en Bolivia		Bolivia		2010
Torres Guevara Juan	ABD CT CC	Adaptación al Cambio Climático: de los frios y los calores de los andes	Soluciones Prácticas	Perú		2008
Gomez Anefi						
Rengifo Grimaldo	ABD CT	Agricultura tradicional en los Andes. Manejo de suelos, sistemas de labranza y herramientas agrícolas	PRATEC	Perú	Lima	1987
GUILLET, David et al	ABD CT	Agricultural intensification and deintensification in Lari, Colca Valley, Southern Perú»	Universidad de Chicago	Perú		1987
N.E	ABD CC	Agrobiodiversidad, cambio climático y agricultura familiar	CEPAL	Chile	Santiago	2016
			FAO			
			Cooperacion Francesa Regional			
Tapia Mario	ABD CT CC	Agrobiodiversidad en los Andes	CONDESAN	Perú		1999
Vargas Winstanley, silvana	ABD CT	Agrobiodiversidad en los Andes Perúanos: Tensiones y conexiones entre conocimiento tradicional y conocimiento nuevo1	PUCP	Perú		2014
Johannes Kotschi	ABD CC	Agrobiodiversidad la clave para la soberanía alimentaria y la adaptación la cambio climático	GIZ	Ecuador		2012
Annette von Lossau						
Mejía G.abriel	ABD CT	Agrobiodiversidad para alimentar al Perú y al mundo. IDMA (Instituto de Desarrollo y Medio Ambiente) 1-80.	IDMA	Perú	lima	2016
CONSUELO MONTES-ROJAS1	CC CT	ROBODIVERSIDAD ÚTIL EN ALIMENTACIÓN Y EN MEDICINA TRADICIONAL EN DOS MUNICIPIOS DEL CAU	Universidad del Cauca	Colombia		2014
JUAN PABLO PAZ-CONCHA2						
Mendoza Ato Angela	ABD CC	y cambio climático: "Caso del Frijol (Phaseolus spp.) y Maíz (Zea mays L.) en la Microcuenca de Simiris y Subcuenca de Las Da	ICCA	Perú		2013
Daniel Ocampo García	ABD CC	Agrobiodiversidad: conservación y uso como respuesta adaptativa al cambio climático	CEGEST	N.E		2012
Tapia Nelson	ABD CT	ogía y agricultura campesina sostenible en los Andes Bolivianos. El caso del Ayllu Majasalla Mujllí, Departamento de Cochabamba	AGRUCO	Bolivia		2002
Rist Stephan	ABD CT	Agroecología y saber campesino en la conservación de suelos. 3ª edición	AGRUCO	Bolivia		1993
San Martín Juan			Universidad San Simón de Cochabamba.			

Anexo 2: Lista de bibliotecas virtuales revisadas

- <http://pratecnet.org/wpress/inicio1/>
- <http://www.solucionespracticas.org.pe/>
- <http://www.fao.org/home/es/>
- <http://repositorio.minedu.gob.pe/>
- <http://repositorio.minagri.gob.pe/>
- http://biam.minam.gob.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=139&Itemid=157&lang=es
- <http://www.agruco.org/agruco/publicaciones>
- <http://web.unep.org/americalatinacaribe/>
- <https://www.catie.ac.cr/>

Anexo 3: Tabla con el nombre de los autores y numero de publicaciones

N°	NOMBRE DE AUTOR	NÚMERO DE PUBLICACIONES
1	MC GINITY M.	1
2	ALAVE CHATA ANGÉLICA	1
3	ALBERTI GIORGIO	1
4	COTLER JULIO	1
5	ACEVEDO OSORIO ÁLVARO	1
6	ACUÑA MONTAÑEZ, JULIO ET.AL	1
7	AGUILAR APAZA LUIS CARLOS	1
8	AGUILAR GRETHEL	1
9	ALFREDO ARAGÓN LOAYZA ET. AL	1
10	ALTIERI MIGUEL ANGEL	3
11	ÁLVAREZ ARROYAVE TERESITA	1
12	ÁLVAREZ CARMEN	1
13	ALVAREZ TICUNA JUAN	1
14	AMANDA ORTIZ	1
15	AMELIA TRUJILLO CARMELA	1
16	AMES P	1
17	ANA LUCÍA MALDONADO	1
18	ANGELES JUAN	1
19	ANNETTE VON LOSSAU	1
20	ANSIÓN JUAN	4
21	ANTÚNEZ DE MAYOLO SANTIAGO ERIK.	1
22	ARAMAYO A.	1
23	ARANGO CARO SANDRA	1
24	ARAUJO HILDA	1
25	ARÉVALO M	1
26	ARGUELLO MARÍA	1
27	ARMANDO TAPIE	1
28	ARNILLAS NILDA	1
29	AROHUILLCA, JO.	1
30	AYALA FLORES GÓNZAGA	3
31	BARNEN RADA	1
32	BEGAZO DOMINGO	1
33	BELLOTA MARIA ALEJANDRA	1
34	BERNEX DE FALCON, NICOLE	1
35	BOILLAT SÉBASTIEN	1
36	BRANDT REGINE	2
37	BRAVO FERNANDO	1
38	BRUSH, S.B.	1
39	BUEFIL JACINTO	1
40	BUSTOS JIMÉNEZ ANTONIO	1

Continuación...

41	CANE MARK	1
42	CARBAJAL V.	1
43	CARLOS PINZÓN.	1
44	CCONSILLA VENTURA DAVID	1
45	CCONSILLA VENTURA YUR	1
46	CHAG AQUIJE SERGI	1
47	CHIANG JOHN	1
48	CHILON CAMACHO EDUARDO	3
49	CHINCHAYÁN LUIS MUJICA	1
50	CLAUDIA CECILIA FLORES	1
51	CLAVERÍAS RICARDO	1
52	CLAVIJO SILVIA	1
53	CONCHEIRO BÓRQUEZ LUCIANO	1
54	CONDORI CRUZ, DIONISIO	1
55	CONSTANZA CASTAÑO NORMA	1
56	CONSUELO MONTES-ROJAS I	1
57	CONTRERAS SALINAS SYLVIA	1
58	CRUZ SORIANO ALDO	3
59	CUETO MARCOS	1
60	CUETO SANTIAGO	1
61	CUEVA KELVIN	1
62	CUTIPA AÑAMURO GUILLERMO	1
63	DANIEL CRUZ	1
64	DANIEL OCAMPO GARCÍA	1
65	DAZA ORTIZ FAISURY	1
66	DEISY ROSERO	1
67	DELGADO FREDDY	1
68	DELGADO, F	1
69	DELGADO, M	1
70	DENEVAN, WILLIAM	1
71	DIETSCHY-SCHEITERLE, ANNETTE.	1
72	EARLS JOHN	2
73	ELVIA ITALIA VILLARES AYSABUCHA	1
74	ENRÍQUEZ SALAS PORFIRIO	1
75	EQUIPO PROYECTO GRAC I	1
76	ERICK CAJIGAL MOLINA	1
77	ERICKSON, CLARK	1
78	ESCÓBAR CESAR	1
79	FAIFFER GLADYS	1
80	FERNANDO EGUREN	1
81	FLORES DANTE	1
82	FLORES MORENO ADHEMIR	1
83	FREDDY DELGADO	1
84	FRÍAS CARLOS	1

Continuación...

85	GAJARDO MARCELA	3
86	GALLO PAMELA	1
87	GERARDO DAMONTE VALENCIA	1
88	GLADIS ROSERO	1
89	GOLOUBINOFF, MARINA	1
90	GOMEZ ANELI	1
91	GONZALES GAUDIANO EDGAR	1
92	GONZALES IWANCIW JAVIER	1
93	GONZÁLEZ, C. A. J.	1
94	GONZALO ESPINO RELUCÉ	1
95	GRILLO FERNANDEZ EDUARDO	4
96	GUERRERO VILLAR ANTONIO	1
97	GUILLET, DAVID <i>ET AL</i>	1
98	GUTIERREZ, RAYMUNDO	1
99	HANS HESSEL-ANDERSEN	1
100	HERNANDEZ, B. J.	1
101	HIBON ALBERIC	1
102	HINOSTROZA MIRIAM	1
103	HOSSE T.	1
104	ISHIZAWA JORGE	1
105	JACOBI JOHANNA <i>ET AL.</i>	1
106	JIMENEZ ZAMORA ELIZABET	1
107	JOHN HATCH	1
108	KANCHA SUCNO KARIN	1
109	KATZ ESTHER	1
110	KESSEL JUAN	2
111	KHOLER ALOIS	1
112	KOTSCHI JOHANNES	1
113	LAMMEL ANNAMÁRIA	1
114	LANAO AQUILES	1
115	LANDINI F.	1
116	LEÓN WILMAR	1
117	LINDNER, A.	1
118	LLACSA TACURI JAVIER	1
119	LLOSA LARRABURE JAIME	5
120	LOMAS TAPIA ROLANDO	1
121	LONDOÑO MOLINA TULIO JAIRO	1
122	LÓPEZ BÁRCENAS FRANCISCO	1
123	LUIS ALBERTO VARGAS MARÍN	1
124	MAMANI YANQUI, MARTINA.	1
125	MARIO QUINTEROS GOMEZ	1
126	MARITA SALAS	1
127	MARTINEZ ARÁN	1
128	MATHEZ-STIEFEL SARAH-LAN	3

Continuación...

129	MAURIAL, M.	2
130	MEJIA G.ABRIEL	1
131	MELO CEVALLOS, M	1
132	MENDOZA ATO ANGELA	1
133	MERCADO JOHNNY	1
134	MÉRIDA GONZALO	1
135	MINGA OCHOA DANILO ALEJANDRO	1
136	MIÑÁN BARTRA FIORELLA	1
137	MOJICA LYDA	1
138	MOLINA ANDRADE ADELA	1
139	MONTERO CARMEN	1
140	MORA, J	1
141	MORLON PIERRE	2
142	N.E	15
143	NETHE VEJE LAURSEN	1
144	NICHOLLS, C. I.	1
145	NICOLÁS IBAÑEZ	1
146	NUÑEZ JESÚS	3
147	OBANDO ENRIQUE ELÍAS	1
148	ORLOVE BENJAMIN	1
149	ORLOVE BENJAMIN	1
150	PABLO CONDORI, ET. AL	1
151	PAJARES GARAY ERICK	2
152	PAMELA FERRO	1
153	PARRA FABIOLA	1
154	PATRICIA JÁUREGUI T	1
155	PAZ-CONCHA2 JUAN PABLO	1
156	PEÑA, C.M.	1
157	PEREIRA HERRERA DAVID	1
158	PINILLA HERRERAMARÍA CAROLINA	1
159	PONCE CAMACHO, DORA	1
160	PORTA QUISPE E.	1
161	PORTUGAL TAMIA	1
162	PRETZSCH. J.	1
163	QUEVEDO CAMACHO RAFAEL ISIDRO	2
164	QUILAQUEO DANIEL	1
165	QUINTASI MAMANI MELQUIADES	2
166	QUINTRIQUEO, S.	1
167	RANABOLDO CLAUDIA	1
168	RAÚL H. ASENSIO	1
169	REBECCA HOLLENDER	1
170	REGALSKY P	1
171	RENGIFO GRIMALDO	7
172	RICALDI T.	1

Continuación...

173	RIST STEPHAN	4
174	RIVADENEIRA MARÍA INÉS	1
175	RIVERO LUQUE VÍCTOR	1
176	ROBERTO LARA	1
177	ROLDÁN ANA MARÍA	1
178	ROMERO ZEBALLOS GILBERTO	1
179	RUEDA ANDRÉS	1
180	RUELAS VARGAS DAVID	1
181	RUIZ MULLER MANUEL	4
182	SALAS ROJAS FERNANDO	1
183	SAN MARTÍN DANIEL	1
184	SAN MARTÍN JUAN	1
185	SÁNCHEZ JAVIER	1
186	SANTIAGO ALFARO PILAR	1
187	SANTIAGO JAVIER SARANDÓN	1
188	SCHULTE, MICHAEL	1
189	SEGOVIA FELIPE	1
190	SENECYT	1
191	SHEPARD GLENN	1
192	SUÁREZ SÁNCHEZ RICHARD	1
193	SUMALVIA DANIEL	1
194	SUSANNE LACHMUTH	1
195	TAIPE CAMPOS NÉSTOR GODOFREDO	1
196	TAPIA BARRERA MANUEL REINALDO	1
197	TAPIA MARIO	1
198	TAPIA NELSON	1
199	TÉLLEZ JAVIER	1
200	TIMMI TILLMANN	1
201	TOLEDO VÍCTOR MANUEL	1
202	TORO QUINTO OSCAR	1
203	TORRES ARIAS INES CAROLINA	1
204	TORRES GUEVARA JUAN	7
205	TRÉLLEZ SOLÍS ELOISA	1
206	TUBINO FIDEL, ED	1
207	ULLOA, A (ED.).	1
208	VALDIVIA DEL RÍO MARÍA	1
209	VALLADARES LILIANA	1
210	VALLADOLID RIVERA JULIO	5
211	VANDEBROEK INA	1
212	VANESSA ROJA	1
213	VARGAS CATALINA	1
214	VARGAS SALGADO HUMBERTO	1
215	VARGAS WINSTANLEY, SILVANA	1
216	VELÁSQUEZ DORA	2

Continuación...

217	VENEGAS CARLOS	1
218	VIDAURRE M.	1
219	VIELA ALCIDES	1
220	VILLALOBOS, J.	1
221	VILLANUEVA DIAZ	1
222	VILLARES AYSABUCHA MANUELA OLIMPIA	1
223	WALSH CATHERINE	1
224	WOLFGANG KUPER	1
225	ZAPATA FLORENCIA	1
226	ZORRILLA DIEGO	1

Anexo 4: Tabla con el nombre de las instituciones y numero de publicaciones

N°	Institución	Número de publicaciones
1	CIDSA	1
2	INKA CONSULT	1
3	UNIVERSITY OF GENEVA	1
4	INSTITUT FRANÇAIS D'ÉTUDES ANDINES	1
5	AGRUCO	7
6	AID	1
7	ASOCIACIÓN DE PUBLICACIONES EDUCATIVAS-TAREA	2
8	ASOSIACION PUKLLASUNCHIS	1
9	AWAY	1
10	BIOVERSITY INTERNATIONAL	1
11	CAFOD	1
12	CAN	1
13	CARE	1
14	CBC	4
15	CCTA	2
16	CEDLA	1
17	CEDRESSA	1
18	CEGEST	1
19	CENDA	1
20	CENTER FOR CONSERVATION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT	1
21	CENTRE FOR DEVELOPMENT AND ENVIRONMENT - UNIVERSITY OF BERN	1
22	CENTRO DE FORMACION Y PRODUCCION ARARIWA	1
23	CENTRO DE LA MUJER PERÚANA FLORA TRISTÁN	1
24	CENTRO INTERNACIONAL DE INVESTIGACION PARA EL DESARROLLO	1
25	CEPAL	1
26	CEPES	2
27	CEPIA	1
28	CID	1
29	CIED	1
30	CIFOR	1
31	CIP	3
32	CIPCA	1
33	CLACSO	2
34	COFIDE	1
35	CONCYTEC	1
36	CONDESAN	2

Continuación...

37	COOPERACION FRANCESA REGIONAL	1
38	COSUDE	1
39	DANIDA	1
40	DESCO	2
41	ECOFONDO	1
42	ECONOTICIAS	1
43	EDAC	1
44	EDOBOL	1
45	ESCUELA NORMAL SUPERIOR MARÍA AUXILIADORA	2
46	ESCUELA SUPERIOR POLITÈCTINCA DE CHIMBORAZO	1
47	FAO	5
48	FCAP	1
49	FLACSO	1
50	FUNDACIÓN AGRECOL- ANDES	2
51	GIZ	2
52	GRADES	1
53	GRUPO DE INVESTIGACIÓN CONVENIO FUNDACIÓN NATURA COLOMBIA	1
54	GRUPO DE TRABAJO CAMBIO CLIMÁTICO Y JUSTICIA	1
55	GRUPO DE TRABAJO EN PÁRAMOS DE LA SIERRA NORTE	1
56	HELVETAS	1
57	HISBOL	1
58	HUMANIADAD -PERIODICO ONLINE	1
59	IBTA	1
60	ICCA	2
61	ICRAF	1
62	IDEAM	1
63	IDMA	2
64	IECTA	2
65	IEP	4
66	IICA	3
67	INIA	1
68	INSTITUTE OF ECONOMIC BOTANY	1
69	INSTITUTO DE DESARROLLO ANDINO	1
70	INSTITUTO DE ESTUDIOS AYMARA	1
71	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA	1
72	INSTITUTO DE MONTAÑA	1
73	INSTITUTO INDIGENISTA INTERAMERICANO	1
74	INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO	1
75	INSTITUTO-EDUCA	1
76	INTERNATIONAL PLANT GENETIC RESOURCES INSTITUTE	1

Continuación...

77	IOWA STATE UNIVERSITY	1
78	IUCN	1
79	JOURNAL OF ETHNOBIOLOGY AND ETHNOMEDICINE	1
80	JUNTA DE ANDALUCÍA	1
81	KIT	1
82	LEISA	2
83	LIBELULA	1
84	MINAM	6
85	MINCULTURA	1
86	MINEDU	2
87	MISSOURI BOTANICAL GARDEN	1
88	N.E	17
89	PACC	3
90	PAM	1
91	PNUD	1
92	PNUMA	2
93	PONTIFICA UNIVERSIDAD JAVERIANA	1
94	PRATEC	17
95	PREDES	1
96	PROAGRO	1
97	PROEIEB ANDES	1
98	PROGRAMA EDUCACION RURAL ANDINA	1
99	PROINPA	1
100	PROMARENA	2
101	PROYECTO ESCUELA ECOLOGICA Y COMUNIDAD	1
102	PUCP	8
103	REATA	1
104	REVISTA DE ESTUDIOS SOCIALES	1
105	REVISTA ELECTRÓNICA INTERUNIVERSITARIA DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO	1
106	REVISTA: EDUCACION Y CULTURA	1
107	SANREM	1
108	SENESCYT	2
109	SEPIA	3
110	SOLUCIONES PRÁCTICAS	8
111	SPDA	5
112	SPRINGER SCIENCE BUSINESS MEDIA	2
113	TAAF MESO ANDINO	1
114	TGP	1
115	THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN	1
116	THE SCIENTIFIC RESEARCH SOCIETY	1
117	UICN	4
118	UNIVERSIDAD MAYOR SAN SIMON DE COCHABAMBA	7
119	UNALM	3

Continuación...

120	UNEP	1
121	UNICEF	1
122	UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ	1
123	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID	1
124	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TEMUCO	2
125	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE	1
126	UNIVERSIDAD DE ARGENTINA	1
127	UNIVERSIDAD DE CHICAGO	1
128	UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS	1
129	UNIVERSIDAD DE LOS ANDES	1
130	UNIVERSIDAD DE MANIZALES	1
131	UNIVERSIDAD DE MISSOURI	1
132	UNIVERSIDAD DE SAN ANDRÉS	3
133	UNIVERSIDAD DEL CAUCA	1
134	UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA.	1
135	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	2
136	UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN LA CANTUTA	1
137	UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA	1
138	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO	1
139	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ	1
140	UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA	1
141	UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL	1
142	UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA	1
143	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI	1
144	UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA	1
145	UNIVERSITY OF BERN	1
146	UNIVERSITY OF CONNECTICUT	1
147	UNIVERSITY OF WISCONSIN	1
148	UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS	1
149	UNIEVRSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO	1
150	WARMAY	1
151	WWF	1